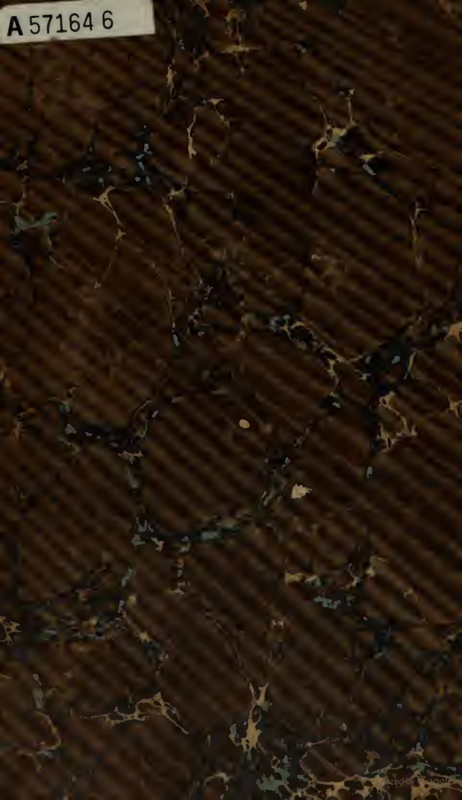
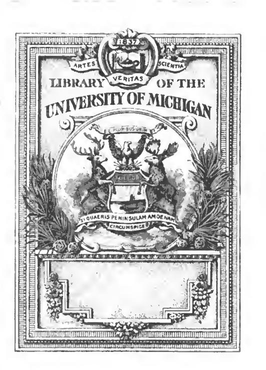
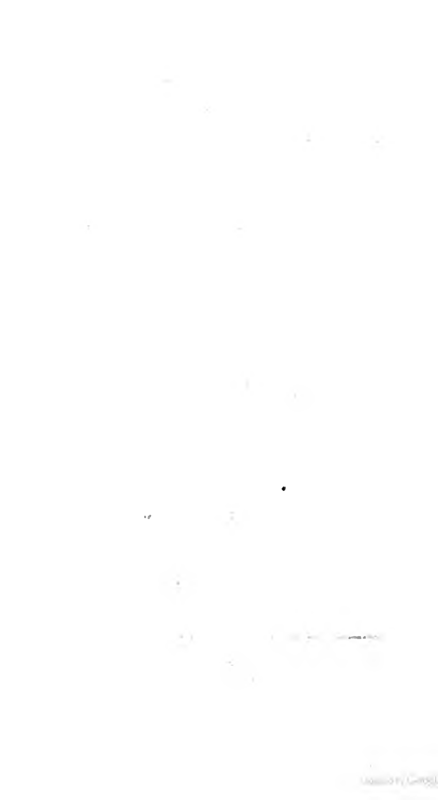

A 57164 6


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Dritter Band

im

Dierbachschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1850.

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LXIII. Band.

Der ganzen Folge CXIII. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Abl, Baer, Bechert, Becker, Berlin, Bohm, Bredschneider, Emmel, Gräger, Hartung-Schwarzkopf, Hornung, Hoyer, Ingenohl, Landerer, Loose, Meurer, Michaelis, Mohr, Joh. Müller, Jul. Müller, Osswald, Overbeck, Roediger, Röse, Schlotfeldt, Walpert, Wollweber.*

Vierbach'sches Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1850.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

3) Zur Medicinalreform.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Seite

Zweite Abtheilung.

V e r e i n s z e i t u n g.

1) Biographisches Denkmal

2) Zur Reform-Angelegenheit.

3) Zur Unterstützungs-Angelegenheit.

4) Bibliographischer Anzeiger...................... 232

5) Vereins-Angelegenheiten.

6) Handels-Angelegenheit......................... 239

7) Wissenschaftliche Nachrichten.................... 240

8) Allgemeiner Anzeiger........................253—256

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Anemonin;

von
Jul. Müller,
Apotheker in Breslau.

Die vor mehreren Jahren von einem hiesigen Arzte gewünschte Darstellung eines destillirten Wassers aus dem frischen blühenden Kraute der *Pulsatilla pratensis*, welche seitdem alljährlich wiederholt wurde, gab mir Gelegenheit, den sogenannten Anemon-Kampher (das Anemonin) kennen zu lernen, in hinreichender Menge zu Versuchen zu gewinnen und dessen Entstehen aus dem klaren Destillate zu beobachten, worüber ich mir erlaube, folgende kleine Mittheilung zu machen.

Wird die frische Pflanze zerschnitten, mit Wasser destillirt, dieses Destillat über eine neue Menge des Krautes cohobirt, so besitzt das klare Destillat einen brennend scharfen Geschmack und einen scharfen, die Augen zu Thränen reizenden Geruch. Nach mehreren Monaten zeigen sich an den Wandungen und auf dem Boden der Flasche, in welcher dasselbe verwahrt wird, kleine glänzende Puncte, welche sich sehr langsam erst wieder nach Monaten zu schönen regelmässigen Krystallen und kleinen Krystallgruppen ausbilden. Das klare Wasser wird dabei anfangs leicht opalisirend und endlich ganz milchig. Zugleich schei-

det sich aber auch neben den Krystallen mit stark spiegelnden Flächen ein weisses Pulver aus, welche Schwarz Anemonsäure nennt. Das Wasser wird endlich nach längerer Zeit wieder völlig klar, allerdings nun auch wohl ganz unwirksam, indess zu keiner Zeit sauer.

Schöner und regelmässiger noch erhielt ich das Anemonin aus dem Wasser der *Anemone nemorosa*.

Es liegt nicht in meiner Absicht, hier längst Bekanntes über diesen Stoff, welcher von Schwarz, Löwig und zuletzt von Fehling sehr genau beschrieben worden ist, zu wiederholen, — nur will ich einige Puncte anführen, in welchen ich nach meinen Untersuchungen zu etwas abweichenden Resultaten gekommen bin.

Liebig sagt in seiner Organ. Chemie, 1843, pag. 464, das Anemonin sei in Aether leicht löslich.

In Uebereinstimmung mit Fehling's Versuchen habe ich es in der That in reinem Aether fast gar nicht löslich gefunden; selbst die beim Kochen mit demselben aufgenommene sehr geringe Menge scheidet sich beim Erkalten vollständig wieder aus.

Ferner: Es besitzt einen höchst brennenden Geruch (soll wohl heissen: Geschmack).

Nach Andern ist es zwar anfangs ganz geschmacklos, hinterher aber errege es ein anhaltendes Brennen auf der Zunge, welche auf mehrere Tage dadurch unempfindlich werde.

Ich habe diese letzte Wahrnehmung nicht bestätigt gefunden.

Schwarz bemerkt: Wird Pulsatilla-Wasser mit Aether geschüttelt, der Aether abgeschieden und verdunstet, so bleibt ein ölartiger Rückstand, der einen im höchsten Grade scharf reizenden Geruch und Geschmack besitzt, aber Lackmus nicht röthet. Gegentheils fand ich, dass er Lackmus stark röthet. (Der Aether war ganz säurefrei!)

Endlich bemerkt Fehling: Concentrirte Schwefelsäure mit Anemonin in Berührung gebracht, wird sehr bald, selbst in der Kälte, schwarz.

Ich konnte, selbst nachdem die Lösung drei Tage gestanden hatte, keine Schwarzfärbung bemerken.

Im Uebrigen fand ich alle Angaben über dasselbe, seine Eigenschaften, seine Verbindungen und Zersetzungen bestätigt.

Wenn nun auch Fehling durch wiederholte Elementar-Analysen diesen Stoff genau untersucht und dessen Zusammensetzung genau ermittelt hat, so fehlen meines Wissens bis jetzt krystallographische Notizen über das Anemonin. Herr Prof. Dr. Frankenheim an der hiesigen Universität, welchem ich Anemonin aus der *Pulsatilla pratensis* und aus der *Anemone nemorosa* mitgetheilt habe, hat die Güte gehabt, in folgender Mittheilung auch noch diese Lücke auszufüllen.

Anemonin.

I. Aus der *Pulsatilla pratensis.*

Kurze Prismen des rhombischen (zwei- und zweigliedrigen) Systems, mit Abstumpfung beider Kanten und mehrerer prismatischen und rhomben-octaedrischen Zuspitzungen der Basis. Flächen nach Weiss' Bezeichnung

a : ∞b : ∞c. ∞a : b : ∞c. a : b : ∞c a : 2b : ∞c.
b. a. c
a : b : c 3a : b : 3c. ∞a : b : c.

Durchgang a : ∞b : ∞c und ∞a : b : ∞c.

Grundverhältniss a : b : c = 1 : 0,4777 : 0,409.

Neigungen:

a : ∞b : c / a : ∞b : ∞c. } 112°15′ ∞a : b : c / ∞a : b : ∞c } 130°34′ a : ∞b : c / a : ∞b : ∞c. } 112°15′

Combination a.b.c.d. mit und ohne e.f, die kleiner sind.

II. Aus der *Anemone nemorosa.*

Durch jahrelanges Stehen gebildet, weit schöner als aus *A pratensis.* Lange Prismen, deren Hauptflächen abc sind.

Fläche a : ∞b : ∞c. a : b : ∞c. a : ∞b : c. a : ∞b : 3c.
b c g h.
a : 2b : ∞c. ∞a : b : ∞c. ∞a : ∞b : c.

Grundverhältniss desselben wie oben. Durchgang ebenfalls.

Das Anemonin steht krystallographisch neben
dem Isatin..... $C^{16}H^{10}N^{2}O^{4}$,
dem Haidingerit $2CaO, As^{2}O^{5}, 8HO$,
dem........... $NaO, P^{2}O^{5}, 8HO$,
— $As^{2}O^{5}$ —

Wenn man nun annimmt, dass das Anemonin das Product der Metamorphose des flüchtigen Princips darstellt, obgleich die Bedingungen und Verhältnisse, unter welchen jene Metamorphose statt findet, bis jetzt unbekannt sind, so glaubte ich daraus folgern zu müssen, dass die destillirten Wässer aus den frischen Pflanzen anderer scharfen Ranunculaceen auf gleiche Weise nach einiger Zeit dem Anemonin ähnliche krystallinische Stoffe absetzen müssten. In der That fand ich dies auch bei dem *Ranunculus flammula* und dem *R. bulbosus*, den schärfsten der bei uns wildwachsenden Ranunkeln, bestätigt, während es mir nicht gelingen wollte, aus dem Wasser der *R. sceleratus* und *acris* einen dergleichen Stoff abgeschieden zu sehen.

Die letzteren Wässer wurden allerdings, gleich jenen, nach längerem Stehen auch opalisirend und der damit behandelte Aether entzog denselben, jedoch nur in sehr unbedeutender Menge, einen ölartigen Stoff, der die Geruchs- und Geschmacksorgane sehr stark afficirte; aber selbst nach längerem Stehen konnte keine Krystallspur wahrgenommen werden. Die Wässer der übrigen untersuchten Ranunkeln, namentlich von *R. auricomus, polyanthemus, lingua, repens,* waren fast ganz geruch- und geschmacklos, und liess der mit denselben versetzte Aether beim Verdunsten nichts Scharfes zurück.

Jedenfalls behalte ich mir vor, diese Arbeiten mit grösseren Mengen der Pflanzen und einem abgeänderten Verfahren bei der Destillation in diesem Sommer wieder aufzunehmen und seiner Zeit darüber zu berichten.

Ueber Erkennung der Stearinsäure im Wachs;

von
Walpert,
Apotheker in Herrnstadt.

In Dingler's Polyt. Centralblatt. Band CXIII. Heft 3. 1849. (aus *Journ. de Chim méd. Jul. 1849. S. 403*) ist ein einfaches und schnell ausführbares Verfahren angegeben, um die Verfälschung des Wachses mit Stearin (Stearinsäure) zu erkennen, welches von einem französischen Chemiker Lebel herrührt, und heisst es wörtlich: »Es besteht darin, 1 Th. des verdächtigen Wachses in 2 Th. Oel zergehen zu lassen, mit seinem gleichen Gewicht Wasser zu schütteln und dann einige Tropfen basisch essigsaures Blei zuzusetzen. Die Mischung erlangt eine merkwürdige Festigkeit; es bildet sich nämlich stearinsaures Blei. Diese Erscheinung ist besonders auffallend, wenn man einen vergleichenden Versuch mit einem Cerat von reinem Wachs anstellt. Man soll auf diese Weise $\frac{1}{10}$ Stearin noch erkennen.«

Dieses Verfahren scheint mehr theoretisch und erdacht, als durch die Praxis erfunden worden zu sein; abgesehen von der nicht sehr genauen Vorschrift, hat es mir durchaus nicht gelingen wollen, ein nur einigermaassen genügendes Resultat zu erlangen, obgleich die Vorschrift auch noch auf verschiedene Art modificirt worden. Es ist nicht in der Vorschrift angegeben, ob Mandel-, Mohn- oder Olivenöl, oder ein ätherisches Oel mit dem Wachse zusammengeschmolzen werden soll. Bei meinen Versuchen, welche ich mehrmals nach der gegebenen Vorschrift mit Olivenöl anstellte, geschah immer, was sich schon *a priori* erwarten liess: sobald das Wasser zugesetzt wurde, so wurde, wenn es nicht sehr heiss war, die Masse aus Wachs und Oel entweder augenblicklich fest, wobei sich natürlich das Wasser nicht mit der Masse mengte, oder war das Wasser kochend, so bildete es mit der Masse eine emulsionartige Flüssigkeit. Aus dieser schied sich das Wasser bei ruhigem Stehenlassen fast

gänzlich wieder ab, oder bei öfterem Schütteln der noch warmen Mischung blieb es auch beim Erkalten damit vereinigt und die Masse hatte eine salbenartige Consistenz. Basisch essigsaures Blei, in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt, hatte gar keinen Einfluss auf die Consistenz, sondern diese blieb so, wie bei der Behandlung mit blossem Wasser. Versuche mit Mandel- und Mohnöl gaben kein günstigeres Resultat. Da nun diese fetten Oele alle mehr oder weniger Stearin (Margarin) enthalten, so stellte ich auch noch Versuche mit Terpentinöl an. Diese Mischung blieb längere Zeit flüssig, als die mit fetten Oelen, und erstarrte endlich bei wiederholtem Schütteln während des Erkaltens zu einer homogenen Masse, von welcher aber das Wasser, als die ganz erkaltete Masse wieder geschüttelt wurde, sich fast gänzlich wieder ausschied. Zusatz von basisch essigsaurem Blei hatte ebenfalls keine andere Wirkung.

Praktische Erfahrungen;

von

Wollweber,
Administrator in Frankfurt a. M.

---

1. *Prüfung des Chinin. sulphuric.*

Bei dem jetzt hohen Preise des *Chinin. sulphuric.* erlaube ich mir, das mir früher bekannt gewordene Verfahren, die geringste Spur Cinchonin darin zu entdecken, in Erinnerung zu bringen. Dieses besteht darin, dass man in ein Reagensgläschen gleiche Theile *Aether sulphuric.* und *Liq. Ammonii caust.* mischt, hierzu 1—2 Gr. des zu untersuchenden Chinins hinzufügt und umschüttelt. Ist es rein, so bilden sich zwei klare Schichten, bestehend aus schwefelsaurem Ammoniak, welches unten, und *Chinin. purum*, welches in Aether gelöst oben schwimmt. Ist eine Spur oder viel Cinchonin darin enthalten, so ist zwischen beiden Flüssigkeiten eine weisse Schicht, bestehend aus

Cinchon. purum, was weder in Aether noch in Aetzammoniak löslich ist.

2. *Empl. adhaesivum.*

Seit Jahren benutze ich folgende Vorschrift zu *Empl. adhaesivum*, welches nach dem Urtheil aller Wundärzte sich als vorzüglich klebend bewährt.

Man erwärmt im kupfernen Kessel des Beindorfschen Dampfapparats 4½ Pfd. Olein (Oleinsäure), was bei der Bereitung des Stearins als Nebenproduct gewonnen wird, und fügt, ohne Zusatz von Wasser, 2¼ Pfund *Lithargyrum praep.* in kleinen Mengen nach und nach hinzu, rührt es 1 Stunde immerwährend um, und lässt es, nachdem die Pflasterbildung eingetreten, noch einige Stunden im Dampfapparate. Man nimmt es heraus, lässt es die Nacht über stehen, erwärmt den Kessel schwach, stürzt ihn um und schneidet die ungelöste Glätte ab, welche man zu *Empl. matris* benutzen kann. Von diesem Pflaster nehme man 6 Theile und 1 Theil recht reines *Colophonium album*, schmelze es wiederum im Dampfapparate zusammen, setze es noch einige Stunden der Wärme aus und stelle es die Nacht über zurück; hierauf erwärmt man den Kessel, stürzt ihn um, schlägt das Pflaster in Stücke und kann es so für Sparadrap-Ziehen benutzen. Soll es in Stangen gerollt werden, so vermeide man möglichst, es mit Wasser zu malaxiren, da es dadurch an Klebrigkeit verliert. Ich stelle dies Pflaster in Stücken in dem Kessel in den oberen Trockenschrank, und nachdem es knetbar geworden, rolle ich es mit leichter Mühe mit feuchten Händen aus. Im Sommer ist es schwerer auszurollen, weshalb ich mir die Vorräthe stets im Frühjahr oder Spätherbst mache. Das Pfund Olein (d. h. Oleinsäure) kostet in Offenbach in der Stearinfabrik 20 kr. = 5½ Sgr.

3. *Pasta Althœae.*

Da es häufig vorkommt, dass ungeübte Arbeiter eine *Pasta Althœae* liefern, die zu zähe ist, oder bei der sich das Gummi ausgeschieden hat, so theile ich ein Verfahren mit, durch welches es stets gelingt, eine gute Pasta zu

bereiten. *Gummi arab., Sacchar. alb. ana* ℔ *jj p. m. Aq. destillat.* ℔ *vjjj* u. s. w. wie bekannt. Diese Lösung dampfe ich im Dampfapparat in einem vorher tarirten Kessel unter beständigem lebhaftem Rühren so weit ab, dass das Ganze 6 Pfd. p. m. wiegt. Hierauf füge ich 22 Unzen Eiweiss hinzu und verdampfe es im Dampfapparat *lege artis* bis das Ganze 6½ Pfd. p. m. wiegt. Dann setze ich *Elæosacchar. fl. aurant.* hinzu, nehme den Kessel aus dem Dampfapparate, fülle die Paste in Papierkapseln und stelle sie in den Trockenschrank. In der Regel fülle ich mit dieser Menge zwölf halbe Bogen Kapseln, und so lange ich dies Verfahren beobachte, erhalte ich stets eine lockere Paste, die sich gut vom Papier trennen und mit einem scharfen Messer schneiden lässt.

4. *Wachspapier.*

Jeder kennt die Unannehmlichkeit bei Bereitung des Wachspapiers, die Kohlenfeuerung gleichmässig zu erhalten, damit das Papier oder Wachs nicht gelb werde. Ich benutze dazu den Dampfapparat. Nachdem ich alle Büchsen und Röhren entfernt, lege ich um die Oeffnung einen alten Sack, darauf die Platte, und mache so mit Bequemlichkeit das weisseste Papier. Will man statt *Cera alba* vielleicht Stearin (i. e. Stearinsäure) anwenden, so benutze man eine eiserne Platte, indem das Papier auf einer kupfernen Platte grün wird. Dies Verfahren ist vielleicht Vielen bekannt, doch mag eine Erinnerung daran für die jüngeren Fachgenossen nicht ohne Nutzen sein.

Eine Erfahrung über trockene Extracte;

von

Dr. L. F. Bley.

Das Königlich Preussische Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten hat Versuche angeordnet über die beste Weise, die narkotischen Extracte in Pulverform aufzubewahren.

Dr. Geiseler hat im Archiv der Pharmacie, Bd. 61, Heft 1, Seite 31 ff. eine Reihe von Prüfungen über diesen Gegenstand veröffentlicht, aus welchen als hauptsächlichstes Resultat hervorgeht: 1) dass sich kein indifferentes Mittel habe auffinden lassen, vermittelst dessen ein haltbares trockenes narkotisches Extractpulver, dessen Gewicht das des gewünschten Extracts nicht überschritt, bereitet werden konnte; 2) dass unter Anwendung von Süssholzpnlver ein haltbares Extract hergestellt wird, von welchem 2 Th. 1 Theile des ursprünglichen Extracts entsprechen.

Einer Anfforderung des Herrn Collegen Schacht in Berlin gern entsprechend, wurden von mir einige Versuche angestellt.

1) 1 Drachme Bilsenkrautextract ward mit 10 Gran Süssholzpulver gemengt, bei $+ 35^{\circ}$ R. ausgetrocknet und noch so viel Süssholzpulver zugesetzt, dass das Ganze 2 Drachmen wog. Dieses Pulver war nur mit einfachem Drnckpapier bedeckt in einem Gläschen in der Officin bei Seite gestellt.

2) Mit einer gleichen Menge desselben Extracts ward ebenso verfahren, nur dass statt des Süssholzpulvers *Lycopodium* zugesetzt wurde.

3) In diesem Versuche nahm man nnr so viel Süssholzpulver, dass das Ganze nach dem Austrocknen eben nnr das ursprüngliche Gewicht von 60 Gran besass.

4) Wie in No. 3), nur ward statt des Süssholzes *Lycopodium* als Zusatz genommen.

No. 1) blieb mehrere Tage vollkommen trocken und pulverförmig, nach fünf Tagen fing es an, am Rande des Glases etwas feucht zu werden, nach zehn Tagen war die ganze Masse zusammengeballt und nnr noch mit einer Nadel oder einem Stäbchen zu trennen, hing sich aber beim Zerreiben mit anderem Pulver an die Wände des Mörsers an.

No. 2) zeigte sich auch nach acht Tagen noch vollkommen trocken und pulverförmig, und selbst nach drei Wochen, wobei in der letzten mehrere Regentage einfielen, war das Extract pulverförmig, wenn auch etwas wolligen

Ansehens, zwischen den Fingern formbar, aber doch gut mit anderem Pulver verreibbar.

No. 3) hielt sich zwar, in einem verschlossenen Glase verwahrt, in den ersten Tagen vollkommen pulverförmig, doch zeigte sich schon am dritten Tage ein Ansatz am Glase. Als eine Probe davon der Luft ausgesetzt ward, besass es schon nach einer Stunde eine Pillenconsistenz, nach mehreren Stunden war es zerflossen.

No. 4) war nach mehreren Wochen noch vollkommen pulverförmig und nicht im Geringsten feucht.

Nach diesen Versuchen bin ich der Meinung, dass der Zusatz von *Lycopodium*, und zwar zu gleichen Theilen, die haltbarsten trockenen Extracte geben werde. Es ist nicht zu glauben, dass vom ärztlichen Standpuncte aus gegen diese Beimischung Bedenken erhoben werden dürften, zumal da diese Extracte immer in sehr kleinen Dosen zur Anwendung kommen, und so auf 1, 2, 3 Gran des Extracts nur eben so viele Grane *Lycopodium* beigegeben werden.

Notizen aus der pharmaceutischen und pharmaceutisch-chemischen Praxis;

von

H. Becker,

Apotheker in Essen.

(Fortsetzung von Band CXII. Heft 2. pag. 176.)

4. *Ferrum jodatum.*

Jonas beklagt im letzten September-Hefte des Archivs die grosse Zersetzbarkeit des Eisenjodürs in allen den Formen, durch die man diese Verbindung in den Arzneischatz einzuführen versucht hat, und macht einige neue Vorschläge in dieser Beziehung. Letztere mögen ganz zweckmässig sein, inzwischen will ich hier ein Verfahren mittheilen, mittelst dessen man den *Syr. ferri jodati* sehr gut conserviren kann. Nachdem man nämlich die Lösung

des frisch bereiteten Eisenjodürs möglichst schnell filtrirt und mit der vorgeschriebenen Zuckermenge versetzt hat, giebt man den fertigen Syrup in ein Arzneiglas mit Korkstöpsel, durch welchen letzteren ein Eisendraht bis auf den Boden des Gefässes hinabreicht, und bringt nun dieses Glas an einen recht sonnigen Standort. Unter abwechselnder Einwirkung der Sonnenstrahlen hält sich das Präparat recht gut. Ist der Himmel längere Zeit bewölkt, so kann namentlich bald nach der Bereitung des Syrups eine Bräunung desselben, unter Ablagerung von etwas basischem Eisenjodid erfolgen, sonnige Tage hellen ihn jedoch bald wieder auf. — Diese Methode, deren ich mich schon seit Jahren mit dem besten Erfolge bediene, verdanke ich der Mittheilung des Hrn. Apothekers Veltmann in Osnabrück.

5. *Zincum oxyd. album.*

Die Darstellung eines reinen (arsenfreien) Zinks und eines reinen, möglichst lockeren Zinkoxyds habe ich bereits seit mehreren Jahren zum Gegenstande vielfältiger Versuche gemacht, deren Resultate, wenn sie zum Abschluss gediehen sind, ich im Zusammenhang mitzutheilen mir erlauben werde. Ich will hier im Vorbeigehen nur eine auf die Fällung des kohlensauren Zinkoxyds sich beziehende Beobachtung berühren, die ich schon vor langer Zeit gemacht habe und die in praktischer Beziehung eben nicht unwichtig ist. Ich fand nämlich bei vergleichenden Versuchen mit kalter und heisser Fällung, zu denen ein reiner krystallisirter Zinkvitriol verwandt wurde, dass aus den kalten Auflösungen desselben mittelst einfach-kohlensaurer Alkalien schlechterdings kein brauchbares kohlensaures Zinkoxyd zu erhalten sei. Der Niederschlag war sehr schleimig und hydratisch, und ging auf dem Filter zu einer dem Stärkekleister täuschend ähnlichen Masse zusammen, die sich schwierig auswaschen liess, getrocknet eine horn- oder opalartig durchscheinende, sehr feste Masse bildete, und nach dem Glühen ein sehr hartes, stenglich abgesondertes, keineswegs recht weisses, mit einem Worte ein völlig unbrauchbares Zinkoxyd lie-

ferte. Eine Wiederholung des Versuches, in der ein Ueberschuss des Fällungsmittels, dem ich die obige Erscheinung zuzuschreiben geneigt war, vorsichtigst vermieden wurde, zeigte ganz denselben Erfolg. Vergebens suchte ich in der mir zu Gebote stehenden Literatur nach ähnlichen Beobachtungen, und ich gerieth auf die Vermuthung, dass das angewandte Fällungsmittel, gewöhnliche, gut krystallisirte Soda, eine besondere Beschaffenheit haben möge. Ich versuchte daher einige andere Proben von gereinigtem kohlensaurem Natron, so wie von kohlensaurem Kali, der Erfolg war aber kein besserer. Anders jedoch gestaltete sich die Fällung, als ich kohlensaures Ammoniak anwandte; ich erhielt jetzt einen grobflockigen, leicht auszuwaschenden Niederschlag, der ganz wie ihn Wackenroder in seinen Versuchen beschreibt, nach dem Trocknen zu lockeren Klumpen zusammenballte und geglüht ein schönes zartes Zinkoxyd lieferte. Beim Nachdenken über die Ursache dieses günstigeren Erfolges brachte mich die stärkere Kohlensäureentwickelung in diesem letzten Versuche auf den Gedanken, dass das Sesquicarbonat des käuflichen kohlensauren Ammoniaks möglicher Weise die Wirkung gehabt haben könne, und die Entstehung des lockeren kohlensauren Zinkoxyds überall durch Gegenwart anderthalb- oder doppelt-kohlensaurer Alkalien bedingt sei. Einige Versuche mit den Bicarbonaten von Natron und Kali bestätigten diese Vermuthung vollkommen, ich erhielt mit ihnen die schönsten Niederschläge. Dieser Erfolg liess nun ferner schliessen, dass einfach-kohlensaure Alkalien in angesäuerten Zinkauflösungen, wegen der hier statt findenden stärkeren Kohlensäureentwickelung und der daraus resultirenden Bildung von Sesqui- und Bicarbonat, ebenfalls den flockigen Niederschlag hervorbringen würden, und auch dieser Voraussetzung entsprach das Resultat neuer Versuche durchaus.

Damit erklärte es sich denn zum Theil, dass Andere von einem ähnlichen Erfolge der kalten Fällung mittelst kohlensaurer Alkalien nichts berichten; die Auflösungen, mit denen man operirt hatte, waren sauer gewesen.

Anders verhält es sich nun aber, wie weitere Versuche lehrten, in höheren Temperaturen. Aus sehr heissen Zinkauflösungen schlagen auch einfach-kohlensaure Alkalien, selbst wenn erstere ganz neutral sind, ein nach dem Trocknen locker bleibendes Salz nieder. Ein Zusatz von Säuren ändert hier auch äusserlich an dem Erfolge nichts, ist also jedenfalls überflüssig. Der Niederschlag sieht etwas anders aus, als der aus kalten sauren Auflösungen erhaltene. Dieser letztere ist, wie erwähnt, sehr grobflockig, so dass er in Tüchern ausgedrückt werden kann; der aus heissen Auflösungen erhaltene ist dagegen mehr pulverig und schlüpfrig. Der kalt gefällte nimmt aber durch anhaltendes Auswaschen nicht selten dieselbe äussere Beschaffenheit an, und nach den analytischen Versuchen Wackenroder's ist nicht zu bezweifeln, dass alsdann beide Niederschläge in jeder Beziehung identisch sind.

Merkwürdig bleibt es immerhin, dass über das Verhalten der einfach-kohlensauren Alkalien zu kalten neutralen Zinkauflösungen nicht längst ähnliche Beobachtungen mitgetheilt worden sind. Ich erinnere mich, nur einmal eine dahin zielende Bemerkung eines französischen Pharmaceuten gelesen zu haben.

Für die Praxis ergiebt sich aus den obigen Mittheilungen das Resultat, dass wenn man mit kohlensaurem Natron oder Kali kalt fällen will, die Auflösungen des Zinksalzes merklich sauer sein müssen; dass dagegen, wenn die Auflösungen heiss gefällt werden sollen, diesen völlige Siedhitze gegeben werden müsse. Bei Vernachlässigung dieser Vorsicht erhält man in beiden Fällen kein lockeres Präparat. Bei heisser Fällung namentlich verschlechtert eine Temperaturabnahme von nur 10—15°, wie mich besondere Versuche belehrt haben, das Resultat sehr merklich.

6. *Extractum Aloes.*

Das allgemein angenommene Verfahren zur Bereitung des Aloe-Extracts besteht bekanntlich darin, dass man die feingepulverte Aloe mit der vierfachen Menge kalten Was-

sers übergiesst, die Mischung unter öfterem Umrühren mehrere Tage stehen lässt, die gebildete Extractlösung dann von dem ausgeschiedenen Harze klar abgiesst und verdampft. Ich habe jedoch gefunden, dass es ökonomisch vortheilhafter ist, die Aloe nach alter Weise in siedendem Wasser aufzulösen, die Flüssigkeit erkalten und einige Tage absetzen zu lassen, und sie dann von dem ausgeschiedenen Harze abzunehmen. Man erhält so den Extractgehalt der Aloe vollständiger, als durch kaltes Extrahiren, und von gleicher Reinheit. Zur Begründung dieser Behauptung will ich aus meinen desfallsigen Versuchen hier Einiges anführen.

Von jeher war mir die Verschiedenheit der Extractmengen auffällig, die man bei Befolgung des gewöhnlichen Verfahrens erhält. Ich schob dieses anfänglich auf die Beschaffenheit der Aloe, überzeugte mich aber später, dass auch die Temperatur des Wassers auf die Grösse der Ausbeute viel Einfluss habe. Um letzteren vorläufig festzustellen, wurden folgende Versuche gemacht: Von zwei gleichen Mengen gepulverter Aloe wurde die eine bei einer Temperatur von + 5—7° C., die andere bei + 20 bis 25° C. mit der vierfachen Menge Wasser unter öfterem Umrühren macerirt. Es zeigten sich bei beiden Extractionen äusserlich dieselben Erscheinungen. Anfänglich entstanden mit dem Aloepulver gelbe, milchig-trübe Flüssigkeiten, sodann fiel das Harz zu Boden und floss zu einer zusammenhängenden Masse zusammen. Die klaren Extractlösungen wurden nach Verlauf mehrerer Tage gleichzeitig abgegossen, vorsichtig verdampft und der Rückstand ausgetrocknet. Die Ausbeute war sehr verschieden; in der niederen Temperatur hatten 16 Unzen Aloe nur 3½ Unzen trockenes Extract geliefert, in der wärmeren dagegen 4½ Unzen.

Es zeigte sich also hier der Einfluss der Temperatur auf das deutlichste; aber es fragte sich nun weiter, ob die Wirkung der erhöhten Wärme nur in einer vollständigeren Extraction der auflöslichen Bestandtheile der Aloe bestehe, oder ob dadurch zugleich auch die Aufnahme

eines grösseren Antheils harziger Theile vermittelt werde. Es ist bekannt, dass ein Aloe-Extract, welches noch etwas Harz enthält, mit kaltem Wasser eine trübe, mit warmem dagegen eine klare Auflösung bildet. Es wirkt also schon ein geringerer Grad von Wärme auflösend auf das Aloeharz. Ferner sagt Mohr, dass das Aloeharz auflöslicher sei in einer concentrirteren Extractlösung, als in einer verdünnteren, und dass eben deshalb bei der Extraction der Aloe ein nicht zu kleines Verhältniss von Wasser angewendet werden müsse. Letzteres als richtig angenommen, so war nach allen Umständen zu schliessen, dass man aus der Aloe in wärmerer Temperatur ein mehr harzhaltiges Extract erhalte, und dass man daher, wenn das Aloe-Extract in dieser Beziehung gleichförmig ausfallen solle, die Extraction in einer bestimmten Temperatur vornehmen müsse. Die in den obigen Versuchen erhaltenen beiden Extracte liessen jedoch in ihren Eigenschaften einen Unterschied, der diesen Voraussetzungen entsprochen hätte, nicht wahrnehmen; beide zeigten vielmehr namentlich einen gleichen Grad von Auflöslichkeit in kaltem Wasser. Auch ergaben weitere Versuche bald, dass die Wirkung der Temperatur bei hinreichender Wassermenge nicht so bedeutend sei, als ich geglaubt hatte.

Ich behandelte nämlich wiederum zwei gleiche Gewichtsmengen Aloe mit Wasser, aber dieses Mal in der Siedhitze, wobei die Aloe bekanntlich ganz aufgelöst wird. Die eine der Auflösungen liess ich bei $+ 5 — 7°$ C., die andere bei $+ 20 — 25°$ C. erkalten. Die klaren Flüssigkeiten wurden nach Verlauf einiger Tage von dem ausgeschiedenen und zusammengeflossenen Harze abgegossen und verdampft. Die Ausbeute an durchaus trockenem Extract war hier nicht bedeutend verschieden; in der Kälte wurden aus 16 Unzen Aloe $5\frac{7}{8}$ Unzen, in der wärmeren Temperatur $6\frac{3}{8}$ Unzen Extract erhalten, im letzteren Versuche also nur $\frac{1}{2}$ Unze mehr. Auffallend war aber die ungleich grössere Ausbeute im Vergleich mit den beiden ersten Versuchen. Die Vermuthung lag deshalb nahe, dass die Beschaffenheit der Producte verschieden sei, und ich

unterwarf sie daher sämmtlich einer vergleichenden Prüfung. Von jedem Extracte wurden 2 Unzen zerrieben, mit der vierfachen Menge Wassers von + 4 — 5° R. übergossen und öfters geschüttelt. Dabei zeigte sich nun aber, dass sie sämmtlich klar aufgelöst wurden, mit Ausnahme desjenigen Extracts aus den letzten Versuchen, welches aus der Auflösung der Aloe bei + 20 — 25° C. erhalten worden war. Dieses letztere schied einen wiewohl nur unbedeutenden Harzrückstand aus. Auch trübte sich die Auflösung dieses letzteren Extracts, als sie noch mit einer gleichen Menge kalten Wassers verdünnt wurde, was bei den andern gar nicht oder doch nur wenig der Fall war. Es zeigte sich also, dass in allen Versuchen ein qualitativ fast gleichförmiges Product erhalten worden war, und dass die Ursache des bedeutenden Ausfalles in den ersten Versuchen nur in der minder vollständigen Aufschliessung der Aloe gesucht werden durfte. Als ich die Rückstände aus diesen Versuchen aufs neue in etwas wärmerem Wasser zertheilte und sie einige Tage damit in Berührung liess, erhielt ich aus den Auszügen nochmals resp. 15 und 13 Drachmen trocknen Extracts, wodurch sich das Verhältniss der Ausbeute mit den letzten Versuchen in grössere Uebereinstimmung setzte. Es ergab sich übrigens beiläufig aus den erhaltenen Extractmengen, wie verschieden doch auch der Gehalt der Aloe an auflöslichen Theilen sei: ich erhielt in früheren Versuchen und nach dem gewöhnlichen Verfahren nicht selten fast die Hälfte des Gewichts an trocknem Extracte.

Aus allem diesen geht nun bestimmt hervor:

1. Dass wärmeres Wasser allerdings mehr Harz aus der Aloe aufnehme, als kaltes; dass dieses jedoch keineswegs in dem Maasse statt finde, als es nach der Verschiedenheit der Ausbeute in den beiden ersten Versuchen der Fall zu sein schien. Diese Verschiedenheit rührt vielmehr bloss von einer kräftigeren Einwirkung des warmen Wassers auf die Aloe her, in der das auflösliche Aloebitter durch harzige Theile umhüllt wird, welche letztere eben in der Wärme vollkommener aufgeschlossen werden.

2. Aus einer Auflösung von 1 Th. Aloe in 4 Th. siedendem Wasser scheiden sich beim Erkalten das extractive Aloebitter und das Aloeharz ganz in demselben Verhältniss von einander, als man sie bei der Behandlung der Aloe mit Wasser von der Temperatur erhält, in welcher das Erkalten statt fand, und da im ersteren Wege der ganze Gehalt der Aloe an Bitterstoff in der Form des Extracts erhalten wird, so ist es offenbar das richtigste und ökonomisch vortheilhafteste Verfahren, die Aloe in 4 Th. siedendem Wasser zu lösen und die Auflösung in niederer Temperatur erkalten und sich klären zu lassen.

3. Die Auflöslichkeit des Harzes in der Extractlösung ist bei einiger Verdünnung und nicht zu hoher Temperatur von keiner Bedeutung, und nimmt bei steigender Concentration auch nur langsam zu.

In dieser letzteren Beziehung wurden noch einige Versuche angestellt, die angemerkt zu werden verdienen, namentlich mit Rücksicht auf die Mohr'sche Angabe, dass man die Aloe in geringen Mengen Wasser gänzlich auflösen könne. Dieses ist in gewisser Beziehung richtig. Uebergiesst man die gepulverte Aloe mit einer gleichen Gewichtsmenge kalten Wassers, so vereinigt sich das Ganze allmälig zu einer honigdicken homogenen Masse. Beim Erhitzen wird diese ganz klar und dünnflüssiger, was freilich bei jedem anderen Verhältnisse von Aloe und Wasser auch der Fall ist. — Nimmt man 2 Th. Wasser auf 1 Th. Aloe, so scheidet sich das Ganze in drei Schichten; der grösste Theil besteht auch hier aus einer dicklichen braunen Masse, welche wahrscheinlich unzersetzte Aloe mit wenig Wasser ist. Unter dieser bemerkt man ausgeschiedenes Harz, und oben auf schwimmt eine dünnere grünliche Lösung von Aloebitter, jedoch mit merklichem Antheil von Harz. Sie wird beim Verdünnen stark getrübt. Erhitzt man das Ganze, so vereinigt sich Alles zu einer gleichförmigen Auflösung; beim Erkalten trennt es sich jedoch wiederum in die erwähnten Schichten.

Nimmt man 3 Th. Wasser auf 1 Th. Aloe, so findet schon eine vollständigere Trennung von Aloebitter und

Harz statt, jedoch bleibt auch hier noch ein geringer Theil Aloe unzersetzt, und scheidet sich auch aus der erhitzten Flüssigkeit als solche wieder ab. Die extractive Auflösung wird beim Verdünnen merklich getrübt, ist also noch harzhaltig.

Das Verhalten von 4 Th. Wasser und 1 Th. Aloe geht aus den oben erwähnten Versuchen hervor. Das hiebei erhaltene Extract ist indessen ebenfalls nicht harzfrei, wie die Trübung einer stark verdünnten Auflösung ergiebt. Um diesen Harzgehalt möglichst zu verringern, würde es richtiger sein, die Aloe mit der 5—8fachen Menge Wasser zu extrahiren; jedoch ist derselbe an sich wohl weniger zu berücksichtigen, und kommt es vorzüglich nur auf die Gleichförmigkeit in der Bereitungsweise an.

7. *Narkotische Samenextracte.*

Die wirksamen Principe narkotischer Pflanzen finden sich bekanntermaassen besonders reichlich in den Samen derselben, und liegt deshalb eine Benutzung der letzteren zu medicinischen Zwecken sehr nahe. Sie findet jedoch im Ganzen nur in geringem Maasse statt. Die Samen von *Conium, Digitalis, Belladonna, Aconitum,* sind meines Wissens nirgend officinell; nur die *Semina Stramonii* und *Hyoscyami* sind in Gebrauch gezogen worden. Von diesen haben die Hamburgische und Hannoversche Pharmakopöe (auch die Französische) unter anderen auch in der Form eines mit Weingeist bereiteten Extracts Anwendung gemacht, und wie es scheint, eine glückliche; mindestens hat das *Extr. Hyoscyami e sem.* der Hannoverschen Pharmakopöe in hiesiger Gegend, und wie ich zu glauben Ursache habe, auch in weiteren Kreisen eine so starke Verwendung gefunden, dass man an seiner Wirksamkeit nicht zweifeln darf, und wünschen muss, die Zahl dieser Extracte durch Präparate ähnlicher Art von anderen narkotischen Pflanzen, namentlich von *Belladonna, Digitalis* und *Conium* vermehrt zu sehen. Die Bereitungsweise scheint mir indessen, besonders im Hinblicke auf die Erlangung stets gleichwirkender Producte, einer Verbesserung zu

bedürfen, und hierauf beziehen sich die nachfolgenden Bemerkungen.

Die Hannoversche Pharmakopöe lässt den zerstossenen Samen zweimal auskochen, die nach Entfernung der Oelschicht auf das doppelte Gewicht der Samen eingedampften Decocte so lange mit rectificirtem Weingeist versetzen, als durch denselben noch eine Trübung entsteht, und sodann die filtrirte Flüssigkeit bis zur Trockne abrauchen. Die Hamburgische Pharmakopöe schreibt dagegen vor, die gepulverten Samen dreimal mit der doppelten Menge rectificirten Weingeistes zu extrahiren, von den erhaltenen Auszügen den Weingeist abzudestilliren, den Rückstand zur Extractconsistenz zu verdampfen, ihn hierauf wieder in der vierfachen Menge Wassers zu lösen und die filtrirte Lösung zur Trockne zu verrauchen. — Diese letztere Vorschrift liefert in der einfachsten Weise ein stets übereinstimmendes Product; aber dieses Extract ist aus sogleich anzuführenden Ursachen ungleich stärker wirkend, als das der Hannoverschen Pharmakopöe, und könnte diesem letzteren nur unter der Bedingung substituirt werden, dass es mit einem schwächeren Weingeiste bereitet würde. Sodann lässt sich das Extract nach dieser Vorschrift nur unbequem in grösseren Mengen bereiten, worauf um so mehr Rücksicht genommen werden darf, als die Ausbeute sehr gering ist, und nach der Hamburgischen Pharmakopöe bereitet nur ½ Unze, nach der Hannoverschen höchstens etwa 1 Unze aus 16 Unzen Samen (bei Stechapfel und Bilsensamen) beträgt.

Deshalb möchte ich für die Beibehaltung des Verfahrens der Hannoverschen Pharmakopöe, welches zwar etwas umständlich, jedoch in jedem Maassstabe ausführbar ist, im Allgemeinen mich erklären. Im Besonderen bedarf dasselbe aber einer grösseren Bestimmtheit. Es muss gefragt werden, wie viel dem Gewichte nach Weingeist dem concentrirten Samendecocte zugesetzt werden soll. Die Angabe, dass man so lange Weingeist hinzumischen solle, als noch eine Trübung enstehe, beruht auf der irrigen Voraussetzung, dass bei der Ausfällung eine

Grenze gefunden werden könne. Eine solche Grenze existirt nicht und kann nicht existiren, da die Ausscheidung der schleimigen etc. Substanzen nicht auf einer Verbindung derselben mit dem Fällungsmittel, sondern nur auf ihrer Unlöslichkeit in dem Weingeist beruht, so dass also eine den Verhältnissen des Wassers zum Weingeiste entsprechende Menge aufgelöst bleiben muss, und bei zunehmender Menge des letzteren nur allmälig vermindert werden kann. Man kann auch in der That bei Bereitung dieser Extracte keinen Punct finden, bei welchem die Trübung auf erneuerten Zusatz von Weingeist aufhörte. Zwar bemerkt man — und dieses scheint den Irrthum veranlasst zu haben — wenn man in grössere Flüssigkeitsmengen wenig Weingeist schüttet, augenblicklich kaum eine Trübung, weil die Ausscheidung dann nur eine sehr geringfügige ist. Ueberlässt man das Ganze aber der Ruhe, so wird die Ausscheidung allmälig sichtbar. Schnell und sicher aber überzeugt man sich von der Richtigkeit obiger Behauptung, wenn man eine Probe der Flüssigkeit mindestens mit dem vierten Theile ihres Gewichts Weingeist versetzt; man wird dann finden, dass stets eine neue und reichliche Ausscheidung erfolgt.

Worin diese wiederholten Ausscheidungen eigentlich bestehen, ist mir noch etwas zweifelhaft. Zuerst scheinen sie viel Schleim, Stärkemehl u. s. w. zu enthalten, und später sondert sich eine grauweisse, zartflockige Materie aus, die insipide ist, und zur Wirksamkeit des Extractes ebenfalls nichts beizutragen scheint. Mit Vermehrung des Alkohols in der Flüssigkeit wird demnach das wirksame extractive Princip immer mehr von seinen Beimengungen befreit werden, und beim Eintrocknen in einer concentrirteren Gestalt hervortreten müssen. Doch möchte dieses auch seine Grenzen finden. Es scheint mir, als werde bei sehr starkem Alkoholzusatz allmälig das ganze Extractcorpus mitgefällt, die wirksamen Stoffe mit den unwirksamen. Dafür spricht auch der Umstand, dass Alkohol aus dem trocknen Extracte nur sehr wenig aufnimmt. Darnach ist nicht zu bezweifeln, dass je nach der Menge

des zugesetzten Weingeistes, theils ein mehr oder weniger stark wirkendes Präparat, theils auch eine sehr verschieden grosse Ausbeute erhalten werden müsse, und dass man daher den Zusatz des rectificirten Weingeistes auf ein gewisses Quantum festzusetzen habe. Man ersieht daraus ferner, dass die Vorschrift der Hamburgischen Pharmakopöe, welche die Samen geradezu mit rectificirtem Weingeist extrahiren lässt, ein concentrirteres, daher stärkeres Präparat liefern müsse, als nach der Hannoverschen Pharmakopöe erhalten werden kann, wie denn auch die Ausbeute beträchtlich geringer ist. — Durch diese Wahrnehmungen geleitet, habe ich den wässerigen Auszug der Samen, welcher durch zweimaliges dreistündiges Auskochen der Samen ohne Rücksicht auf die Wassermenge erhalten, und bis zum doppelten Gewicht des Samens eingedampft worden war, mit einer dem Gewichte des Samens gleichkommenden Menge rectificirten Weingeistes von 0,90 spec. Gew. versetzt. Nach Absonderung der ausgeschiedenen Massen wurden aus dem Auszuge durchschnittlich auf 16 Unzen Samen 7—8 Drachmen trocknen Extracts erhalten. Wollte man dieser von mir befolgten natürlich rein willkürlichen Norm das Verfahren der Hamburger Pharmakopöe anpassen, so müsste man die Samen mit einem Gemisch von 2 Th. Wasser und 1 Th. rectificirtem Weingeist extrahiren. In der That erhält man dann an Menge und Beschaffenheit ein dem Extracte der Hannoverschen Pharmakopöe ganz gleich kommendes Präparat.

So viel über die Bereitung der narkotischen Samenextracte im Allgemeinen; es mögen nur noch einige specielle Bemerkungen folgen. Die Darstellung dieser Extracte ist eine beschwerliche und langweilige Arbeit, wenn man die Klärung der mit Weingeist versetzten Flüssigkeiten, wie die Hannoversche Pharmakopöe will, durch Filtriren bewirken soll. Auch die mit verdünntem Weingeist direct erhaltenen Auszüge filtriren schlecht, und diese Schwierigkeit hat die wohl zu beachtende Seite, dass während des Filtrirens viel Weingeist vom Filter verdampft, wodurch sich das Verhältniss von Weingeist und Wasser verändert,

was wiederum von Einfluss auf die Beschaffenheit des Extractes ist. Diesem Uebelstande kann man auf die leichteste Weise abhelfen durch Klärung der Flüssigkeiten mit Eiweiss. Man befreiet die zur vorschriftsmässigen Concentration verdampften Decocte möglichst vom aufschwimmenden Oel, setzt den Weingeist hinzu und befördert die Wirkung durch starkes Umrühren. Sodann bringt man auf je 16 Unzen des verwandten Samens das etwas geschlagene Eiweiss von 2 Eiern hinzu, und lässt die Flüssigkeit in bedeckten Gefässen, sehr zweckmässig in einer Destillirblase einmal aufwallen. Das Eiweiss ist bei höchst geringem Verlust von Weingeist dann vollständig coagulirt, und die Flüssigkeit zeigt sich zwischen den Flocken völlig klar, und weingelb von Farbe. Man lässt sie vor dem Filtriren in bedeckten zinnernen oder irdenen Gefässen vollständig erkalten, sowohl um der Verdunstung des Weingeistes vorzubeugen, als auch, weil sich während des Erkaltens noch etwas flockige Substanz abscheidet. Nach 24 Stunden bringt man die Extractlösung auf ein wollenes Colatorium, durch welches sie nach Zurückgiessen der ersten Portionen sehr rasch und völlig klar abläuft.

Man zieht den Weingeist daraus ab, und verdampft den Rückstand im Dampfbade so weit, dass er gepulvert werden kann.

8. *Unguent. Hydrargyr. cinereum.*

Wer zur Herstellung dieser Salbe des höchst langweiligen Verreibens von Quecksilber und Fett überhoben sein will, möge sich des Verfahrens bedienen, welches Coldefy Dorly, Apotheker in Crepy, schon vor 15 Jahren veröffentlichte, und das sich mir seitdem stets bewährt hat. Ich weiss nicht, ob es in diesem Archiv damals mitgetheilt worden ist, jedenfalls aber scheint es in Vergessenheit gerathen zu sein, und mag es deshalb nicht überflüssig scheinen, mit einigen Bemerkungen darauf zurückzukommen.

Das Coldefy'sche Verfahren beruht hauptsächlich in einer eigenthümlichen Zubereitung eines Fettes, von wel-

chem sehr geringe Mengen hinreichen, eine beträchtliche Quantität Quecksilber in sehr kurzer Zeit zu tödten. Man giesst nämlich das geschmolzene Fett (Schweineschmalz) langsam in ein grosses Gefäss mit kaltem Wasser, um es zu zertheilen, bringt es hierauf auf ein mässig dichtes Haarsieb, und bewahrt es an einem trocknen, gegen Staub geschützten Orte auf. Das Fett erlangt nun sehr bald eine eigenthümliche Klebrigkeit, unterscheidet sich jedoch von gewöhnlichem ranzigem Fette in jeder Beziehung sehr. Die merkwürdigste Eigenschaft, die letzteres namentlich nicht besitzt, ist nun die, dass es schon nach wenigen Monaten mit grosser Leichtigkeit das Quecksilber aufnimmt. Man kann mit 2 Unzen dieses Fettes 36—48 Unzen Quecksilber in unglaublich kurzer Zeit vollständig tödten. Zu Anfang kostet es freilich etwa ½ Stunde Zeit, um das Quecksilber in dieser geringen Fettmenge zu einer gewissen Zertheilung zu bringen; ist dieser Punct erreicht, so verschwindet das Quecksilber zauberhaft schnell zu den möglichst feinsten Partikelchen, die die stärkste Loupe nicht mehr als Quecksilberkügelchen erkennen lässt. Die Mischung wird übrigens beim Verreiben sehr schnell zähe, und verlangt von Zeit zu Zeit einen Zusatz von etwas Oel. Nachdem man die Seiten der Reibschale und das Pistill einige Male gereinigt und Alles wiederum unter die Keule gebracht hat, ist die Salbe bis auf die Zumischung der übrigen Fettmenge fertig, und die ganze Arbeit ist in wenigen Stunden beendigt.

Man hat nach dem Bekanntwerden dieses Verfahrens viel von Künstelei, von unerlaubten Zusätzen, von reizenden Eigenschaften der Salbe u. dgl. m. gesprochen. Ich finde darin von diesem Allen nichts. Mit Rücksicht auf die möglicher Weise reizende Beschaffenheit des Präparats hat Herberger einen Zusatz von etwas Seife vorgeschlagen, und ich habe diesen Vorschlag, obgleich ich mich von der Nothwendigkeit eines solchen Zusatzes nicht habe überzeugen können, als durchaus unschädlich stets befolgt, und zwar so, dass ich dem Gemisch von Queck-

silber und präparirtem Fette zunächst dann auf jede Unze des letzteren 1 Drachme medicinische Seife zusetzte. An der so bereiteten Salbe ist dann niemals irgend eine reizende Wirkung beobachtet worden, und sie würde gewiss nicht unbeachtet geblieben sein, da ich die Aerzte darauf aufmerksam gemacht, und um Beachtung dieses Umstandes gebeten hatte. Weshalb sich nun ganz unnöthiger Weise mit einer geisttödtenden Arbeit plagen?

Ich will schliesslich noch bemerken, dass ich von einem Versuche, Quecksilber und halbflüssiges Fett durch eine anhaltende Schüttelbewegung (z. B. in Sägemühlen) zu vereinigen, mehrfachen Angaben widersprechend, nicht den geringsten Erfolg gesehen habe. Auch Quecksilber und Schwefel sind in dieser Weise nicht mit einander zu verbinden.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur Pharmakognosie;

von

Dr. X. Landerer,
Professor und Leib-Apotheker in Athen.

(Fortsetzung von Bd. CXII. Heft 3. S. 316.)

Ueber Gummi Tragacanthae Peloponnesiacae.

Astragalus aristatus (*creticus*) findet sich als einzelne Pflanze in mehren Theilen des Peloponnes und auch auf einigen Inseln des Archipelagus. In Arkadien und Elis heisst die Pflanze bei den Griechen Καλλοσκοῦσα, eigentlich Καλῆ σκοῦσα, indem sie sich gut zu Besen eignet. Der alte Name Tragacanth, den ich bei alten Schriftstellern in Tetrankanda umgewandelt fand, ist aus den Worten Τράγος (der Bock) und Ἄκανθα abzuleiten und bedeutet Bocksdorn. Die Bedeutung dieses Wortes soll davon herkommen, dass die Böcke diese Pflanze aufsuchen und sie ausserordentlich liebend zu vernichten suchen. Die Neigung der Böcke und Schafe, diese Pflanze zu vernichten, suchen die Leute zu verhindern, indem sie durch aufgestellte Wächter die Schafheerden davon fern halten. Diese Pflanze kommt in Griechenland und auf einem 2000' hohen Gebirge einige Stunden von Patras gesellschaftlich vor, und zwar auf dem Berge Bodias (Ochsenkopf, indem die Bergspitze mit dem Kopfe eines Ochsen Aehnlichkeit hat). Die Alten nannten dieses Gebirge Panachaïkon, weil von der Spitze desselben ganz Achaja und Elis zu übersehen ist. Eine höchst sonderbare Erscheinung ist es, dass diese Pflanze, die sich schon am Fusse des benannten Berges findet, noch kein Gummi ausfliessen lässt, was

erst bei den auf der Mitte des Gebirges sich findenden Pflanzen zu bemerken ist.

Ueberhaupt scheint das Ausfliessen des Gummis von Witterungs-Einflüssen abzuhängen, denn eine ganz ähnliche Erscheinung ist auch bei verschiedenen *Juniperus*-Arten, *J. oxycedrus* und *macrocarpa*, in Griechenland zu bemerken, indem diese genannten Pflanzen in kalten Gegenden, z. B. in Akarnanien, Harz geben, und in andern nicht.

Die auf dem Bodias sich findenden Traganth-Pflanzen geben in guten Jahren, d. h. bei sehr trocknem Wetter, gegen 2—2500 Okka = 3000 Pfund Traganth, dessen Qualität ebenfalls von dem Wetter abhängt. Bei trocknem Wetter bleibt dieser gummige Ausfluss fest und vollkommen weiss, wird jedoch bei Regen sehr weich und erhält von der eisenschüssigen Thonerde des Bodens, die den Pflanzen sehr zuträglich zu sein scheint, eine röthliche Farbe und zu gleicher Zeit einen säuerlichen und unangenehmen Geschmack. Die Okka Traganth wird an Ort und Stelle mit 4 Dr. = $1\frac{1}{2}$ fl. bezahlt, wird nach Patras gebracht und von dort nach Triest als Morea-Traganth in den europäischen Handel gebracht. Mit der Sammlung desselben, die im Monat September geschieht, beschäftigen sich die Hirten und auch Kinder, die von den Pächtern, welche den Traganth von der Regierung pachten (indem das ganze Gebirge Bodias Staatseigenthum ist), gemiethet werden.

Ebenfalls wird Traganth aus Kreta exportirt, wo die meisten Pflanzungen sich auf dem Berge Ida finden; jedoch ist dieser Kretenser Traganth weniger weiss und steht dem Morea-Traganth um Vieles nach.

Pharmakognostische Notizen aus Palästina.

Der Rethemstrauch oder Rothem der Hebräer, unter dem der Prophet Elias, als er vor Isabel in die Wüste zum Sinai floh, sein Nachtlager fand, ist eine Art Ginster mit kleinen Beeren, ein Lieblingsfutter der Schafe, das in

grosser Menge mit seinem Strauchwerk den Boden im äussersten Süden der Halbinsel bedeckt. Die Blätter, wie auch die sehr gewürzhaft schmeckenden Beeren (*Folia et Baccae Genistae Rethem)* werden von den Beduinen als stärkendes Mittel, vorzüglich bei Schwäche der Verdauungsorgane und auch bei Diarrhöe, gekauet oder auch in Form eines sehr gesättigten Absudes mit gutem Erfolge getrocknet. Die Beeren, die ich auch in Kleinasien zu sehen Gelegenheit hatte, waren den *Baccis Sambuci* ähnlich und besitzen einen sehr durchdringenden, bittern, aromatischen Geschmack.

— Die Beeren einer wunderschönen *Asclepias*-Art, *Pergala procera,* aus deren seidenartigen Samenkernen die Beduinen ihren Zunderschwamm bereiten, *Ascheyn* von den Beduinen genannt, dienen am Sinai den Leuten als nervenstärkendes Mittel, und man giebt an, dass dieses Mittel bei Neuralgien, ja sogar bei Epilepsie mit Nutzen angewendet werde.

— Zu den nützlichsten Pflanzen der Sinai-Insel gehören: *Kochia eriophora,* verschiedene *Borago*-Arten und auch *Echiochilon fruticosum,* der auch den Kameelen zum Futter dient. Aus diesen Pflanzen, die in den unfruchtbarsten Theilen wachsen, wird die für die Glasfabriken nöthige Soda bereitet. Merkwürdig zu gleicher Zeit ist es, dass alle Pflanzen der Wüste höchst klein und unansehnlich und halb in Sand eingewickelt sind.

— Ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel bietet der egyptische Kappernstrauch, *Capparis aegyptiaca,* den Beduinen dar. Dieser wird von denselben *Lasaf* und auch *Assef* genannt, besitzt wallnussgrosse grüne Beeren von süssem Geschmack, die von denselben als durststillend und erregende Kräfte besitzend genossen werden.

— In Alexandrien und mehr in Kairo finden sich auf den Bazars daumenlange Holzstücke mit zerzaserten Enden in ganz kleine Bündel gebunden, unter dem Namen *Menak* Diese Zweiglein kommen von einem Strauche, den die Araber *Arak* nennen. Sie dienen denselben zu Zahnbür-

sten und ein Absud der Blätter als harntreibendes Mittel. Der Strauch, von dem diese Zweiglein kommen, heisst *Salvadora persica.*

— Eine in Menge wachsende *Thymus*-Art, von den Beduinen *Begtharan* oder auch *Bedaran* genannt, wird von denselben in der Pilgerstation Nakhe gesammelt und den Pilgern zum Kauf angeboten, die dasselbe *nolens volens* kaufen müssen, indem sie demselben so viele Heilkräfte anpreisen, dass man es für eine Panacée gegen die einheimischen Krankheiten dieser Gegend ansehen kann. Ebenfalls bereiten sie davon Spirituosen und einige Tincturen, Mantsuns, und eine Menge von zusammengesetzten Heilmitteln.

— Ein Strauch, von den Arabern *Gharkad* genannt, steht bei ihnen in grossem Rufe, dass die Blätter und besonders die Samen ausgezeichnete wurmtreibende Eigenschaften besitzen und allen andern Wurmmitteln vorzuziehen seien. Diese Pflanze ist *Peganum harmala* und die Anwendung derselben gegen *Helminthiasis* besteht in der eines sehr gesättigten Decocts, wie auch in Form von Kataplasmen.

— Die Coloquinthen, Handal oder Handhal der Araber, spielen in Egypten und Syrien eine sehr wichtige Rolle. Dieses in den sandigen Gegenden baumartige Rankengewächs ist mit einer unzähligen Menge von schönen, pomeranzengelben Früchten geschmückt. Mit dem Safte derselben bereiten sich die Beduinen Baumwolle zu ihrem Zunder. Man betrachtet die Früchte in ganz Syrien als zuverlässiges Heilmittel gegen venerische Leiden, indem man dieselben mit Kameelmilch füllt, sodann in heisse Asche legt, bratet und darauf verspeist. Ausserdem dienen die grossen Früchte, nachdem das Mark herausgenommen ist, den Arabern zu Wasser- und Butterbehältern, gleich den Schalen des Flaschenkürbisses und den Schalen der Strausseier.

— Als Heilmittel gegen Hartleibigkeit gebrauchen die Araber und Syrier die Blätter, welche sie *Chychn* nennen,

so wie auch die Blätter eines durch ganz Lybien verbreiteten Strauches, *Sung* genannt. Dieselben sind von *Cassia Absus* und von *Uvaria aromatica*.

Ueber die vulkanischen Gebilde Griechenlands;

von

Landerer.

Von den vulkanischen Producten, die sich auf den vulkanischen Inseln Griechenlands finden, ist vor allen übrigen der Trachit zu erwähnen, der sich als erdiger, porphyrartiger, voll von glasigen Feldspathkrystallen, Hornblende und Glimmer in Unmasse findet. Auf einigen Inseln, besonders auf Aegina, findet er sich in mächtigen Kuppen in der Mitte des Kalkgebirges und auf Milos in grotesken Felsen zerborsten als sogenannter »gespaltener Berg«. Auf derselben Insel hat sich erdig dichter Trachit gegen 160 Lachter über das Meer gehoben. In allen Formen und Abänderungen, in kleinen Stücken und säulenförmigen Gestalten findet er sich auf dieser Insel, hie und da durch Schwefelsäuredämpfe verändert, zum Theil erdig und leicht zerreiblich. Stärker geschmolzen bis zum gut fliessenden Zustande und in den verschiedensten Abstufungen zeigt sich der Trachit auf der Insel Milos, und zwar in Form ungeheurer, in wunderschönen Säulen abgesonderter Felsen. Die geschmolzenen Trachite geben alle am Stahl Feuer, und sonderbar ist es, dass der erdig dichte, so wie der geschmolzene Trachit die Magnetnadel sehr beunruhigen, welche Eigenschaft der am vollkommensten geschmolzene am wenigsten und der schaumige gar nicht zeigt. In den mannigfaltigsten Abänderungen der Schmelzung zeigt sich Trachit auf Santorin und dessen kleinen vulkanischen (den sogenannten verbrannten) Inseln, wo sich auch zu gleicher Zeit Obsidian mit Perlstein und Pechstein in ungeheuren Massen findet. Einer besondern Erwähnung würdig sind auch die auf Milos vorkommen-

den Mühlsteine, die in einer thonigen, durch Dämpfe aufgetriebenen und porös gewordenen, gefritteten Quarzmasse bestehen.

Zu den vorzüglichsten vulkanischen Producten Griechenlands gehört der Bimstein, den man z. B. auf der Insel Milos in Brüchen geschichtet findet. In abgerundeten Stücken und als Staub bedeckt Bimstein die Oberfläche der ganzen Insel Santorin, der Insel Therasia und Aspronisj. Bei den Ausbrüchen des Kraters von Santorin im Jahre 720 n. Chr. ist derselbe in solcher Menge ausgeworfen worden, dass das Aegäische Meer damit bedeckt war und durch die Meeresfluthen bis an die Küsten von Macedonien und nach Kreta getrieben wurde. Vulkanische Asche, die sogenannte Pozzolan-Erde, bedeckt die Oberfläche von Therasia, von Aspronisj und Santorin, und sie besteht aus Staub von Bimstein und Trachitmassen. Durch vulkanisches Feuer veränderte Gesteine, zusammengesinterte Conglomerate und Tuff, in dem sich Halbopal und Porcellanjaspis eingeschlossen finden, kommen vor auf Polino, auf Milos, auf Poros, Methana und Kimolis, und auch Schwefel-, Alaun- und Vitriolbildung, die man auf allen diesen Inseln sieht, verdanken ihr Entstehen der Einwirkung vulkanischer Hitze.

Ueber eine Verfälschung der Canthariden;

von

Fr. Emmel,

Apotheker in Sobernheim.

Wie sehr der Apotheker auch diejenigen Droguen, von denen er es gewöhnlich am wenigsten erwartet, dass sie einer Verfälschung unterworfen sein können, genau und sicher prüfen muss, zeigte eine mir vorgekommene Verfälschung einer Quantität Canthariden, welche von einem sehr achtbaren Handlungshause bezogen war. Dieselben enthielten circa 16 Procent eines andern grün-

glänzenden Käfers, nämlich der *Chrysomela factuosa*, welche bekanntlich in grosser Menge, zuweilen 40—50 Stück auf einer Pflanze, auf *Galeopsis ochroleuca, Rubus Idaeus, Urtica, Lamium etc.* vorkommt. Die Verfälschung konnte nur absichtlich geschehen sein und nicht einer Unkenntniss zugeschrieben werden, da beide Coleopteren sowohl dem System nach, als auch nur ganz oberflächlich und empirisch betrachtet, unmöglich mit einander verwechselt werden können.

Ueber Ichthyocolla;

von

N. J. Berlin,
Professor in Lund.

Unter den vielen pharmakognostischen Gegenständen, über deren Abstammung oder Bereitung man noch in Unsicherheit schwebt und die Autoren verschiedene Data angeben, befindet sich — sonderbar genug — auch die Ichthyocolla. Dass dieselbe von der Schwimmblase der Accipenser-Arten bereitet wird, darüber waltet kein Zweifel ob; aber über den Theil der Schwimmblase, der die Ichthyocolla liefert, findet man sehr verschiedene Angaben.

Die Pharmacopoea Wirtembergica, Badensis, Suecica u. m. a. sagen ausdrücklich, es sei die innere Haut der Blase, wovon die Ichthyocolla bereitet wird; dasselbe behaupten Brandt und Ratzeburg, welche die drei Häute der Schwimmblase von *Accipenser stellatus* beschrieben haben. Auch Marquart ist derselben Ansicht, wenn ich die Ausdrücke nicht missverstanden habe. Dagegen wird nach Wiggers die Blase von dem innern Häutchen befreit, so dass nur die äussere die Ichthyocolla constituirt. Pereira führt zwar die Angabe Brandt's an, bemerkt aber: *»there must be an error in this statement«*, denn er selbst habe alle Arten von Ichthyocolla des Handels untersucht und die innere Haut unlöslich

gefunden (also doch nicht weggenommen). Wie die innere Haut von der äusseren in der getrockneten und zusammengerollten oder gepressten Ichthyocolla zu erkennen sei, wird nicht gesagt.

Im Frühling 1849 wurde in dem Sunde ein etwa vier Ellen grosses Exemplar von *Accipenser Sturio* gefangen, dessen ganz frische Schwimmblase ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Nachdem die aufgeschnittene und abgewaschene Blase einige Stunden im Sonnenschein gelegen hatte, liess sie sich sehr leicht in zwei gleich dicke Häute zertrennen, von denen die innere pulpose und vasculare, sowohl frisch als getrocknet, beim Kochen mit Wasser fast ohne Rückstand Gelatine bildete, die äussere Muskelhaut dagegen keine Spur von Gelatinebildung wahrnehmen liess, worauf ihre Beschaffenheit schon im Voraus hindeutete.

Wenn nicht die Schwimmblasen der verschiedenen Accipenser-Arten ganz verschieden organisirt sind, dürfte wohl also für sicher angenommen werden, dass die Ichthyocolla aus der innern Haut der Blase bereitet wird. Wenn Ichthyocolla zuweilen aus der ganzen Blase besteht, so ist es doch nur der innere Theil derselben, der beim Kochen mit Wasser Gelatine bildet, und der äussere Theil bleibt unlöslich.

Pharmakognostische und pharmaceutische Notizen.

(Aus einem Briefe des Hrn. Hof-Apoth. M. Osswald an H. Wr.)

1. *Falsche Jalappawurzel.*

Von einer falschen *Rad. Jalappae,* wovon ich einige Wurzeln durch die Güte des Hrn. Max Werner in Leipzig erhielt und Ihnen eine Probe übersende, wurden nach dessen Mittheilung in der Kürze 24 Suronen ca 6000 Pfd. wahrscheinlich von Mexico nach Hamburg importirt. Ein Gebot in der Auction ist darauf nicht zu erhalten gewesen, und wird die Partie wahrscheinlich wieder retour gesandt werden Diese äusserlich ganz unansehnliche Wurzel ist rings herum

mit Einschnitten versehen und zum Theil wieder zusammengepresst und so stark getrocknet, dass viele Wurzeln ganz schwarz und wie geräuchert aussehen. 1 Loth davon gab durch wiederholtes Ausziehen mit Spiritus 1½ Drachmen trocknes braunschwarzes Extract, welches sich bis auf eine Spur in Wasser auflöste. Die Wurzel hat also gar keinen Werth und wahrscheinlich hat sie der unkundige Käufer mit Sprit ausziehen lassen und dieses Extract für Jalappenharz gehalten.

2. *Myrrhen-Verfälschung.*

In Betreff der falschen Myrrha, von welcher ebenfalls eine Probe beifolgt, ist zu bemerken, dass diese schon 1846 im Archiv von Dr. Hartung-Schwarzkopf erwähnt worden ist. Uebrigens sind diese kleinen Stückchen *(Gummi arabicum)* auf den ersten Anblick in der Myrrha wohl gleich zu bemerken; ich fand diese Verfälschung, indem ich die Myrrhe anhauchte, wobei sich dieselbe mit einer Art Fettglanz überzieht.

3. *Aufbewahrung des Secale cornutum.*

Nach Horn (Buchner's Repertorium und von da in die Zeitschrift von Artus übertragen) soll das Mutterkorn gelinde getrocknet, dann sogleich gepulvert, mit Schwefeläther übergossen, luftdicht verschlossen und aufbewahrt und vor dem Dispensiren der Aether verdunstet werden. Mir scheint diese Aufbewahrungsart durchaus nicht zweckmässig zu sein; denn auf jeden Fall wird ja das Mutterkorn durch den Aether verändert, indem er das fette Oel auszieht; dann ist aber auch, wo das Mutterkorn oft gebraucht wird, diese Manipulation sehr mühsam. Ich bewahre mein ganzes *Secale corn.* in einer steinernen Büchse, die überall mit *Ol. Cajeput.* ausgestrichen ist, ohne dass dasselbe verdirbt, auf. Auch das Pulver, wovon ich wenig vorräthig halte, lässt sich in gut verstopften kleinen Gläsern an einem trocknen Orte gut aufbewahren.

4. *Ueber Flavedo cort. Aurant. und Syr. cort. Aurant.*

las ich in einer Zeitschrift: Man solle das *Extr. cort. Aurant.* so bereiten: Die zum Ausschälen bestimmten *Cort. Aurant.* solle man mit Wasser übergiessen, ich glaube zwei Tage stehen lassen und dann abdampfen etc. Nun frage ich aber: ist diese *Flav. cort. Aurant.* ebenso wirksam, als wenn man dieselbe *lege artis* macht? — Ferner war dort zu lesen, man solle den *Syr. cort. Aurant.* mittelst *Extr. c. Aurant.* bereiten, weil derselbe sich besser hielte. Mir ist noch kein *Syr. cort. Aurant.* verdorben.

Ueber Verwechselung der herba Solidaginis virgaureae mit herba Senecion. nemorensis;

von

Dr. L. F. Bley.

Das Kraut der Goldruthe, *Solidago virgaurea*, auch gemeine Goldruthe, heidnisches Wundkraut, Gülden-Wundkraut genannt, wird nach Dr. Rademacher seit einiger Zeit in unserer Gegend mit Erfolg gegen diuretische und hydropische Beschwerden gebraucht. Von einer Droguerieh andlung wurde mir dafür ein anderes Kraut, nämlich *Senecio nemorensis* gesandt, und bei Nachforschungen fand sich, dass diese Verwechselung mehrfach vorkommt.

Die erste Pflanze, *Solidago virgaurea*, ist schon von älteren Aerzten, z. B. Arnold de Villa nova, als Mittel zum Abtreiben der Nierensteine angewendet und in späterer Zeit von Morbeck und Heim aufs neue empfohlen, neuerlichst aber von Rademacher als sehr wirksam angerühmt. Murray hat die Wirkung mehr auf Stärkung der erschlafften Nieren geschrieben, und dadurch bewirkte Verhütung neuer Steinbildungen, die wirkliche Abtreibung der Steine aber bezweifelt. Gmelin hat auf seiner Reise durch Russland (1. Th. S. 138) angemerkt, dass die Kosaken den Thee dieses Krautes gegen unwillkürlichen Urinabgang reichlich trinken.

Schon Th. Friedr. Ludw. Nees v. Esenbeck hat in seinem und Ebermaier's Handbuche der medicinisch-pharmaceutischen Botanik (2. Thl. S. 750) auf die Verwechselung der *Solidago virgaureae* mit *Senecio nemorensis W.* oder *Senecio saracenica Lin.* hingewiesen, indem er sagt: »Die Blätter der *Solidago virgaurea* sind alle gestielt, länglich lancettförmig, lang zugespitzt, regelmässig gezahnt, ganz glatt, die der *Senecio nemorensis* viel schmaler, linien-lancettförmig« (?) Das Linienlancettförmige ist nicht immer zu finden.

Wenn man beide Pflanzen mit einander genauer vergleicht, so ist eine Verwechselung bei einiger Aufmerksamkeit so leicht nicht möglich, da namentlich die *Senec. nemor. s. ovatus* ebenfalls heidnisch Wundkraut, auch heidnisch Kreuzkraut genannt, an den Blättern kleine Stacheln zeigt, was bei der ächten Goldruthe nicht der Fall ist. Auch erscheint die Blüthe durchaus verschieden.

Geiger führt die Verwechselung auch an. Er sagt: »Die Blätter von *Senecio* sind viel stärker, knorpelartig, gezahnt, dicker, fast lederartig, schmecken nur etwas salzig, krautartig, bitterlich herbe, nicht beissend scharf.« Der kalte wässerige Auszug wird von salzsaurem Eisenoxyd nur wenig schmutzig gefärbt; *Solidago virgaurea* dagegen riecht, frisch, etwas aromatisch, trocken ist sie fast geruchlos, was ich bestätigen kann, selbst an ganz schön getrockneten Exemplaren; beim Reiben erregt es Niesen, schmeckt scharf und beissend. Der kalte wässerige Auszug wird durch salzsaures Eisenoxyd stark dunkel-schmutzig-grün gefärbt und gefällt. Die Blüthen der ächten Goldruthe erscheinen am obern Ende des Stengels achselständig, in kurzen, 1 — 3 Zoll langen, vielblüthigen goldgelben Trauben, und bilden eine schöne, dichtgedrängte, schlanke, längliche, beblätterte Rispe von etwa 3—4 Linien grossen Blumen, mit länglichem Kelch, mit ziegeldachförmig anliegenden, linienlancettförmigen, glatten Schuppen, 8 — 10 ungefähr noch einmal so langen ausgebreiteten Strahlenblümchen.

Die Blüthen des heidnisch Kreuzkrauts, des *Senecio nemorensis*, erscheinen am Ende der Stengel und

Zweige in vielblüthigen, etwas gedrängten, flachen Doldentrauben, mit schönen, ansehnlichen, gelben Blumen, mit glattem, cylindrischem Kelch und langen, ausgebreiteten, 5—8blüthigem Strahl.

Bei vergleichenden Versuchen mittelst des Geschmacksinnes finde ich den Geschmack der *Senec. nemor.*, wie Geiger angegeben hat, salzig, aber nur wenig bitterlich, auch, was er nicht beigefügt hat, etwas aromatisch; den der *Solid. virg.* anfangs fast nur krautartig, hinterher nicht aromatisch, aber etwas scharf und kratzend, einigermaassen an den Geschmack der *rad. Senegae* erinnernd, doch schwächer.

Um weitere chemische Unterscheidungsmerkmale aufzufinden, liess ich von jeder der beiden Pflanzen Kraut und Blüthe mit dem vierfachen Gewicht kochenden destillirten Wassers übergiessen, einige Stunden digeriren, die Infusionen noch mit gleichen Theilen destillirten Wassers verdünnen und mit Reagentien prüfen, wobei sich das folgende Verhalten ergab:

A. Solidago virgaurea.

Lackmuspapier: zeigte keine Veränderung.

Bleiessig: voluminöser, graulich-weisser Niederschlag.

Eisenchlorid: dunkelgrüne Färbung und kleinflockiger Niederschlag.

Silbersalpeter: voluminöser, schmutzig-weisser Niederschlag, aber bald unter Reduction des Silbers schwärzlich werdend.

Oxalsaures Ammoniak: geringer Niederschlag von Kalksalz.

Salpetersaurer Baryt: voluminöser, grauflockiger, nicht sehr starker Niederschlag.

Gerbsäure: geringe Fällung.

Ammoniak: dunkelgrüne Färbung.

B. Senecio nemorensis.

Lackmuspapier: es trat Röthung ein, also vorwaltende Säure.

Bleiessig: gelber voluminöser Niederschlag.

Eisenchlorid: bräunliche Färbung, mit kleinflockigem Niederschlage.

Silbersalpeter: bloss voluminöser, schmutzig-weisslicher Niederschlag.

Oxalsaures Ammoniak: ziemlich starker Niederschlag von Kalkgehalt.

Salpetersaurer Baryt: Niederschlag ebenso, doch viel stärker als bei der *Solidago*.

Gerbsäure: starke voluminöse Fällung.

Ammoniak: braune Färbung.

Nach diesen Reactionen ist nun die Verschiedenheit eine ganz bestimmte. Eine weitere chemische Untersuchung muss über die näheren Bestandtheile beider Pflanzen noch genügendere Auskunft geben.

Es ergiebt sich abermals, wie schon so oft, dass der Apotheker bei seinen Einkäufen von Droguen eine umsichtige Prüfung nicht versäumen darf.

Zusammenstellung der in Griechenland vorkommenden Nutzpflanzen;

von

X. Landerer.

1. Nahrungsmittel. — Theils im rohen, theils im gekochten Zustande werden von den Griechen die nachstehenden Pflanzen gegessen: Beta vulgaris (sowohl die Wurzel, als auch die Blätter), Spinacia oleracea, Brassica botryoides s. cauliflora, Raphanus Raphanistrum, Hibiscus esculentus, Solanum melongena, Capsicum annuum, Solanum Lycopersicum, Vicia sativa, Lathyrus sativus, Portulaca oleracea, Eruca vulgaris, Lepidium sativum, Anethum vulgare, Apium Petroselinum, Apium graveolens, Cochlearia Armoracia, Beta Cicla, Sinapis arvensis, Malva vulgaris, Raphanus sylvestris, Rumex Lapathum, Cichorium Intybus, Caucalis heterophylla, Rumex acetosa, Foeniculum vulgare, Asparagus vulgaris, Asparagus acutifolius, Scolymus Cynara,

Chenopodium boni Henrici, Cucumis sativus, Cucurbita lagenaria, C. Pepo, C. Melo, C. Citrullus, C. Melopepo, C. maxima, Pisum sativum, Phaseolus vulgaris, Ervum lens, Cicer arietinum. Diesen sind noch beizufügen die Stengel von Asphodelus fistulosus und ramosus, die einen den Spargelsprossen ähnlichen Geschmack besitzen und die Knollen von Campanula ramosissima und Cyperus Hydra, die von den Hirten theils gekocht, theils im rohen Zustande gegessen werden.

2. Als Viehfutter werden verwendet: Vicia sativa, Ervum Ervilia, die Schoten von Ceratonia Siliqua, Vicia Faba, Lathyrus sativus, Cicer arietinum, Lupinus angustifolius, Viscum album.

3. Zum Flechten von Körben: Vitex Agnus castus, die verschiedenen Arten Salix, Arundo Phragmites und A. Donax.

4. Zu Pfeifen und Stöcken etc. Die Zweige von Citrus medica und C. Aurantium, Jasminum, Cercis Siliquastrum, so wie auch die Zweige von Rhamnus infectorius, die zu diesem Zwecke in Akarnanien angebaut wird und Mauroankadia heisst.

5. Färbepflanzen: Reseda lutea, Rhamnus infectorius, Rhus Cotinus, Rubia tinctorum, Anchusa tinctoria. Phytolacca decandra, Croton tinctorium, Quercus coccifera, Crocus sativus.

6. Holz zu Tischler-Arbeiten liefern: Castanea vesca, Juglans regia, Platanus, Oliva europaea.

7. Fruchtbäume, mit Ausnahme der in Gärten cultivirten: Arbutus Unedo, Phoenix dactylifera, Zizyphus vulgaris, Opuntia vulgaris, Myrtus communis, Morus nigra, M. alba, Juglans regia, Pinus pinea. Dazu noch die Sträucher: Ribes Grossularia, Rubus fruticosus, Fragaria vesca, und ganz besonders Olea europaea.

8. Schiffsbauholz liefern: Quercus, und Pinus Larix zu Mastbäumen.

9. Als Brennholz wird benutzt: Pinus maritima, Abies cephalonica, Olea europaea, Satureja capitata, Poterium spinosum, Arbutus Andrachne, Spartium horridum,

Passerina hirsuta, Quercus coccifera, Ilex, Juniperus phoenicea.

10. Gerbpflanzen. Rhus coriaria, Quercus Aegilops, Populus alba.

11. Terpentinpflanzen. Pinus maritima, Pistacia Terebinthus.

Ueber die in Griechenland vorkommenden Vögel und Säugethiere im Allgemeinen;

von

Demselben.

Alle Arten von Hausthieren gedeihen in Griechenland vorzüglich; das herrliche Klima, verbunden mit den hohen Gebirgen, ist im Stande, alle Gewächse, auch die der nördlichen Gegenden, hervorzubringen, und macht, dass es nirgends an Nahrung für die mannigfaltigsten Thiere gebricht. Ausser diesen finden sich von den Vierfüssern: Fledermäuse, und unter diesen die Hufeisennase in verlassenen Kirchen und Ruinen, der gemeine Feldigel, Goldmaulwurf, Wölfe, Füchse, Schakale, wilde Katzen, Wiesel, Marder, Meerottern, Fischottern, Seehunde (Phoca vitulina).

Von den Nagethieren: Mäuse, Ratten, Eichhörnchen (jedoch selten und nur im nördlichen Griechenland), Hasen.

Ausserdem Wildschweine in sumpfigen Gegenden und Hirsche in den Waldungen.

Vögel. Raubvögel: 1) Der fahle Geyer (Vultur fulvus) findet sich in ungeheurer Menge, in Heerden von 20 bis 40, vorzüglich auf Euböa, um Theben und Athen. 2) Graue Geyer (Vultur cinereus). 3) Aasgeyer (Cathartis perinopterus) kommen aus Aegypten und dem südlichen Asien im Frühjahre in Gesellschaft, brüten in Griechenland und ziehen im August wieder fort. 4) Geyeradler (Gypaetos barbatus) finden sich in grosser Anzahl in den Schluchten des Parnass; ist ein Standvogel. 5) Gold- oder Steinadler (Aquila fulva). 6) Grosser Fischadler (Aquila ossifraga).

Falken finden sich sehr viele, und unter diesen: Falco tinnunculus, F. rufipes, F. fuscusater. Von den Eulen finden sich: der Uhu (Strix bubo), die Ohreule (Strix Otus), Strix brachyotus, St. scops, St. passerina und die gemeine Nachteule.

Von kleinen Vögeln: der Würger (Lanius capensis), lebt zwar im mittleren Afrika, nistet aber in Griechenland. Ausserdem findet sich die Blauamsel (Turdus cyanus) und die Felsenamsel (T. saxatilis). Von den Bachstelzen finden sich: Motacilla melanocephala und cinerocephala. Von den Nachtigallen finden sich: Sylvia galactodes und die weissbartige S. leucopogon und auch melanocephala.

Aus dem Geschlecht der Schwalben findet sich, ausser der gewöhnlichen, auch die Thurmschwalbe und der Ziegenmelker. Die Lerchen finden sich zu allen Jahreszeiten, und unter diesen besonders: Alauda calandra, A. brachydactyla. Aus dem Geschlechte der Meisen giebt es hier sehr viele, jedoch Griechenland eigenthümlich ist Parus lugubris. Die Ammerarten sind zahlreich und mehrere ganz eigenthümliche, z. B. Emberiza caesia, E. hortulana, E. cirlus, E. cia, E. melanocephala. Aus der Gattung der Finken finden sich als besonders eigenthümlich: Fringilla citrinella, F. hispanica.

Unter den rabenartigen Vögeln, deren ganze Sippschaft hier vorkommt, sind eigenthümlich: Pyrrhocorax (Alpendohle) und P. graculus, beide in den Schluchten der höheren Gebirgszüge Griechenlands vorkommend. Aus der Familie der Baumläufer finden sich: Merops apiaster (Birnenfresser), Alcedo rudis (Eisvogel), Cuculus canorus und C. rufus.

Von den Hühnern und Tauben finden sich als Griechenland eigenthümlich: Phasianus colchicus, der gemeine Fasan, Ph. argenteus, Perdrix saxatilis, Steinhuhn, Columba livia, Feldtaube, C. turtur, Turteltaube, Otis tarda, O. tetrax, O. habara. (?)

Sumpfvögel. — Unter allen Vögel-Gattungen zeichnet sich diese Abtheilung durch die Reichhaltigkeit der hier vorkommenden Arten aus. Oediomenus crepitans, Stein-

wälzer, Charadrius morinellus, dummer Regenpfeifer, Ch. hiaticula minor, Ch. spinosus, Strandläufer, Vanellus mehalogaster, Haematopus ostrealogus, Austernfischer, Grus communis, gemeiner Kranich, Ardea egretta, grosser Silberreiher, nebst allen Arten von Reihern, dem schwarzen und weissen Storche, dem Ibis, Löffelreiher u. s. w.

Wasservögel. — Unter diesen sind vorzüglich zu bemerken: Von den Möven, deren es zahllose giebt, die schwarzköpfige Larus melanocephalus, L. minutus, Zwergmöve, L. tridactylus. Porcellaria obscura, der Sturmvogel, Puffinus cinereus.

Aus den Gattungen der Seeschwalben sind zu erwähnen: Sterna leneoptera, Sterna caspia et anglica, Carbo cormoranus, Wasserrabe, Carbo pygmaeus und Carbo cristatus.

Ausserdem findet sich der wilde Schwan, der Pelikan und die wilde Gans.

III. Monatsbericht.

Die quantitative Bestimmung des Fluors.

Die quantitative Bestimmung des Fluors hat nach H. Rose immer noch Schwierigkeiten und kann durchaus nicht mit der Sicherheit, wie beim Chlor ausgeführt werden. Bei der Atomberechnung hat man gewöhnlich und hat auch Berzelius durch Schwefelsäure aus dem Fluorcalcium das Fluor als Fluorwasserstoff ausgetrieben und aus dem erhaltenen schwefelsauren Kalk das Fluor berechnet.

Um das Fluor quantitativ zu bestimmen, stellt man dasselbe gewöhnlich als Fluorcalcium dar, ein Verfahren, was zwar mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, aber immer noch zu den sichersten Resultaten führt. Bei nicht sauren auf Fluor zu untersuchenden Flüssigkeiten bedient man sich des Chlorcalciums zur Ausscheidung des Fluors und sucht durch wiederholtes Erhitzen und Absetzenlassen, so dass man immer nur das Klare auf das Filter bringt, das Filtriren zu erleichtern. Durch Zusatz von Ammoniak erreicht man diesen Zweck nicht so vollkommen und erhält nebenbei eine Verunreinigung mit kohlensaurem Kalk. — Ein anderer Nachtheil, den die Anwendung des Ammoniaks herbeiführt, ist die theilweise Löslichkeit des Fluorcalciums in Auflösungen von Ammoniaksalzen, wie von Herrn Weber in Rose's Laboratorio angestellte Versuche beweisen. Wenn man daher aus sauren Flüssigkeiten das Fluor genau bestimmen will, so muss man nach Rose mit kohlensaurem Natron dieselben übersättigen und dann mit Chlorcalcium oder salpetersaurer Kalkerde fällen. Das Filtriren macht hier keine Schwierigkeiten und den gleichzeitig darin enthaltenen kohlensauren Kalk trennt man durch Behandlung mit Essigsäure und auch dieses zweite Filtriren geht ganz leicht von statten, wenn man den ersten Niederschlag aus Fluorcalcium und kohlensaurem Kalk geglüht hat.

Die quantitative Bestimmung des Fluors als Fluorbaryum aus alkalischen Fluormetallen kann nur mit Sicherheit erfolgen bei Abwesenheit von Chlormetallen, weil sich sonst ein Doppelsalz von Chlor- und Fluorbaryum *) bildet, worauf schon Berzelius aufmerksam machte, und

*) Pogg. Annal. Bd. 1. S. 18.

welches nur theilweise durch das Auswaschen zerlegt wird; ferner dürfen nicht vorhanden sein Kalksalze oder freie Säure, und endlich muss man, da das Fluorbaryum in Wasser nicht ganz unlöslich ist, zu der Flüssigkeit, welche man nach der Zerlegung mit salpetersaurem Baryt bekommt, ein gleiches Volumen starken Alkohols zusetzen und mit verdünntem Weingeist auswaschen.

Von der quantitativen Bestimmung des Fluors als Fluorblei gilt ganz dasselbe, was bei der Anwendung des salpetersauren Baryts zu ähnlichem Zwecke angeführt worden*), nur ist ausserdem noch zu beachten, dass das Ausfällen des entstandenen Fluorbleies durch Alkohol sehr langsam erfolgt, und so, dass man erst nach 48 Stunden filtriren kann, und dass das erhaltene Fluorblei nur bei 100° C. getrocknet und seiner Schmelzbarkeit wegen nicht geglüht werden darf.

Das Zerlegen der Fluor-Alkalimetalle durch schwefelsaure Magnesia führte selbst bei dem nöthigen Zusatze von kohlensaurem Ammoniak im Ueberschusse nicht zu einem genügenden Resultate, da immer etwas Fluormagnesium gelöst blieb.

Die Abscheidung des Fluors durch kohlensaure alkalische Erden, welche nach v. Kobell's**) Angabe durch Auflösen des zu untersuchenden Fluormetalls in Salzsäure unter Zusatz von Eisenchlorid schon in der Kälte durch kohlensauren Kalk und Baryt bewirkt werden soll, fand Rose durchaus nicht genügend. Bei Anwendung von Wärme wird zwar durch den kohlensauren Kalk allein eine vollkommene Zerlegung des Fluormetalls bewirkt, doch werden hierbei auch andere Metalloxyde leicht mit gefällt. Hat man ausser Fluorcalcium bloss noch kohlensauren Kalk dabei, so muss dieser so, wie im Anfang dieses Aufsatzes angegeben ist, behandelt werden.

Die Bestimmung des Fluors als Kieselfluorbaryum erfordert nach Rose's Versuchen die grösste Sorgfalt; man muss auch hier durch Zusatz von starkem Alkohol die vollkommene Ausscheidung desselben bewirken und muss streng darauf sehen, dass keine Spur freies Alkali vorhanden ist.

Bestimmung des Fluors in unlöslichen Fluorverbindungen. Diese müssen entweder in Salpetersäure oder Essigsäure, nicht aber in Chlorwasserstoffsäure gelöst werden, besonders nicht, wenn die Anwendung von Wärme dabei nöthig ist. — Die Bestimmung des

*) Pogg. Annal. Bd. 1. S. 33.
**) Journ. für prakt. Chemie. Bd. 36. S. 306.

Fluors durch Schwefelsäure ist da, wo nur kleine Mengen desselben in andern Verbindungen vorkommen, durchaus unsicher. Am häufigsten ist das Fluor in solchen Fällen an Calcium gebunden; sind zugleich Kieselsäure oder deren Verbindungen vorhanden, so kann man durch Schmelzen mit kohlensaurem Kali die Zerlegung vollkommen bewirken; ist keine Kieselerde in dem zu untersuchenden Material, so muss etwa die doppelte Menge Kieselerde gleichzeitig mit der fünffachen Menge kohlensauren Alkalis (Kali und Natron nach gleichen Atomverhältnissen) zugesetzt werden. Das Schmelzen erfordert wegen des Schäumens Vorsicht; die geschmolzene Masse wird mit Wasser aufgeweicht, das Gelöste abfiltrirt und der Rückstand mit Wasser, in welchem kohlensaures Ammoniak gelöst ist, ausgewaschen. Durch kohlensaures Ammoniak wird die Kieselerde aus dem Filtrate gefällt und in demselben hat man dann alles Fluor.

Trennung der Fluorverbindungen von phosphorsauren Salzen. So häufig diese Verbindung ist, so schwierig ist die Trennung des Fluors von der Phosphorsäure. Die Prüfung der kleinsten Mengen der Phosphorsäure in Fluorverbindungen geschieht nach vorheriger Auflösung derselben in Salpetersäure durch molybdänsaures Ammoniak.

In auflöslichen Verbindungen fällt man gewöhnlich beide mit Chlorcalcium und bestimmt das Gewicht des geglühten Niederschlags, welchen man dann mit Schwefelsäure im Platintiegel gelinde erhitzt, bis alles Fluor als Fluorwasserstoffsäure entwichen ist, was man am besten daran erkennt, dass eine mit Wachs überzogene Glasplatte, auf welche etwas gravirt ist, nicht mehr angegriffen wird. Doch darf man auch nicht zu lange erhitzen, damit nicht etwa Schwefelsäure und mit dieser Phosphorsäure entweicht. Mit Alkohol wird aus dem zurückbleibenden schwefelsauren Kalk die Phosphor- und Schwefelsäure ausgezogen, der Alkohol verjagt und die Phosphorsäure als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia gefällt. Indem man hieraus die Phosphorsäure und dann den phosphorsauren Kalk berechnet und von dem Gewicht des obigen Niederschlags abzieht, findet man das Gewicht des Fluorcalciums, aus dem man dann das Fluor erhält.

Ist das Fluorcalcium nur in geringer Menge gegen die phosphorsaure Kalkerde vorhanden, so ist es besser, das Fluor direct zu bestimmen; man kann, wenn das zu untersuchende Gemisch im Wasser löslich ist, es dadurch erreichen, dass man basisch-salpetersaures Quecksilberoxydul

in Ueberschnss znsetzt, wo dann nur phosphorsanres Quecksilberoxydul gefällt wird, da das Fluorquecksilber in einem Ueberschnsse löslich ist. Das phosphorsanre Quecksilber wird durch Schmelzen mit kohlensaurem Natron, wie von Rose*) früher angegeben, zerlegt und die Phosphorsäure als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia bestimmt. — Zu der durchgelaufenen Flüssigkeit setzt man am besten kohlensaures Natron im Ueberschuss, fällt mit Schwefelwasserstoff das Quecksilber aus und erzeugt nun durch Chlorcalcium Fluorcalcium.

Bei in Wasser unlöslichen, in Säuren aber löslichen, Fluormetalle enthaltenden Körpern, treibt man mit der nöthigen Vorsicht das Fluor durch Schwefelsäure aus, um es zu bestimmen, und sucht die Phosphorsäure und Basen nach einer beliebigen Methode aufzufinden.

Enthalten die Verbindungen der phosphorsauren Salze und Flnormetalle Thonerde, so wird ebenfalls mit kohlensanrem Alkali nnd Kieselerde geschmolzen; die geschmolzene Masse wird mit Wasser und die Flüssigkeit mit kohlensaurem Ammoniak behandelt, wodurch alle Kieselerde nnd Thonerde gefällt wird. Das kohlensaure Ammoniak wird durch Erhitzen verjagt, mit Salzsäure fast neutralisirt durch Chlorcalcium gefällt nnd der so erhaltene Niederschlag wie angegeben behandelt.

Bei Gegenwart von phosphorsaurer Kalkerde lässt sich das eben angeführte Schmelzverfahren nicht anwenden, man löst sie nach Rose am besten in Salpetersäure und verdunstet im Platintiegel bei Gegenwart von metallischem Quecksilber, wo alle Phosphorsäure an Quecksilberoxydul gebunden im Niederschlage gefunden wird. Aus der Auflösung bestimmt man dann das Fluor etc. Gut ist es hier, eine zweite Untersuchung anzustellen, um das etwa gleichzeitig vorhandene Chlor durch Silber zu bestimmen.

Die Trennung der Fluorverbindungen von schwefelsauren Salzen durch Behandlung derselben mit Chlorwasserstoffsäure gelang nicht; eben so wenig, als man dieselben mit kohlensaurem Alkali schmolz, wohl aber erreicht man nach Rose seinen Zweck, wenn man die zu untersuchende Masse mit der sechsfachen Menge eines Gemisches aus kohlensaurem Kali und Natron nach gleichen Atomverhältnissen und zwei Theilen Kieselerde zusammenschmilzt und die geschmolzene Masse wie anfangs angegeben, behandelt, nur wendet man hier

*) Pogg. Annal. Bd. 76. S. 255.

Chlorbaryum oder noch besser, wenn man das Fluor bestimmen will, salpetersauren Baryt und überhaupt Salpetersäure anstatt Chlorwasserstoffsäure an. *(Pogg. Ann. Bd. 79. p. 112.)* *Mr.*

Verfahren zur Darstellung reiner, eisenfreier Titansäure.

Prof. Wöhler hat das folgende einfache Verfahren zur Darstellung reiner, eisenfreier Titansäure aufgefunden:

Man schmilzt sehr fein geriebenen Rutil in einem Platintiegel, der in einem Thontiegel steht, mit der doppelten Gewichtsmenge kohlensauren Kali's zusammen, pulverisirt die Masse, und löst sie in einer Platinschale in der erforderlichen Menge verdünnter Flusssäure auf. Hierdurch bildet sich das von Berzelius beschriebene, sehr schwer lösliche, leicht krystallisirende Fluortitankalium, welches bald sich abzuscheiden beginnt. Man erhitzt dann die Masse, erforderlichen Falles unter Hinzufügung von noch mehr Wasser, zum Sieden, bis sich das Salz wieder aufgelöst hat und filtrirt dann siedendheiss, wozu man sich gläserner Gefässe bedienen kann, wenn man einen Ueberschuss von Flusssäure vermieden hat. Beim Erkalten scheidet sich der grösste Theil des Salzes in glänzenden Krystallschuppen ab, so dass die Flüssigkeit zu einem Magma gesteht. Man filtrirt das Salz ab, wäscht es einige Mal mit kaltem Wasser, drückt es zusammen, presst es zwischen Löschpapier und reinigt es durch Umkrystallisiren aus siedendem Wasser. Nach dem Trocknen bildet es eine dem Cholesterin ähnliche, perlmutterglänzende, blättrige Masse. Aus seiner heiss bereiteten Lösung in Wasser wird durch kaustisches Ammoniak schneeweisses, mit Schwefelammonium vollkommen weiss bleibendes titansaures Ammoniak gefällt, welches in Salzsäure leicht löslich ist und durch Glühen, unter Ammoniak-Entwickelung und unter Verglimmen, reine Titansäure giebt.

Das Fluortitankalium hat die sonderbare Eigenthümlichkeit, aus einer kalten Lösung in Wasser durch Ammoniak nicht sogleich gefällt zu werden. Erhitzt man sie aber, so wird der Titangehalt vollständig daraus gefällt. Diesen Umstand kann man mit Vortheil benutzen, um aus der von seiner Bereitung bleibenden Mutterlauge das Eisen auszufällen und so auch aus dieser vollkommen reine Titansäure zu erhalten. Man vermischt diese Mutterlauge mit verdünntem Ammoniak, indem man einen Ueberschuss davon vermeidet. Hierdurch wird alles Eisenoxyd

mit nur sehr wenig Titansäure ausgefällt. Die Flüssigkeit muss dann sogleich vom Eisen-Niederschlage abfiltrirt werden, da selbst bei gewöhnlicher Temperatur auch die Titansäure nach einiger Zeit niederzufallen anfängt. Die Flüssigkeit wird dann zum Sieden erhitzt und dadurch alle Titansäure als reines Ammoniaksalz gefällt.

Eben so anwendbar ist diese Methode zur Darstellung reiner Titansäure aus Titaneisen. Nachdem man es mit kohlensaurem Kali geschmolzen hat, wird die Masse in verdünnter Flusssäure gelöst, wobei der grösste Theil des Eisens als Oxyd zurückbleibt. Wenn das meiste Fluortitankalium auskrystallisirt und durch Umkrystallisiren gereinigt ist, werden die eisenhaltigen Mutterlaugen, zur höheren Oxydation des Eisens, mit Chlorwasser oder einem unterchlorigsauren Salz versetzt und dann wie oben verfahren.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Methode, bei näherer Prüfung und unter Beachtung gewisser Vorsichtsmassregeln, sich auch zur quantitativen Analyse der Titaneisen-Arten anwendbar zeigen werde. *(Nachr. v. d. K. Gesellsch d. Wissensch. zu Göttingen. 1849. No. 11. — Vom Hrn. Verf. mitgetheilt.)*

Pentathionsäure.

Sobrero und Selmi haben die Wackenroder-sche Pentathionsäure dargestellt, indem sie mehrere Tage lang in ein mit Wasser gefülltes Gefäss schweflige Säure und Schwefelwasserstoff zu gleicher Zeit einleiteten.

Die Verf. sind bei der Analyse des Barytsalzes zu dem Resultate gekommen, dass bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf schweflige Säure nicht allein Pentathionsäure gebildet wird. Die Zahlen, welche die Verf. erhielten, stimmten bald mit der Zusammensetzung eines Gemisches von tetrathionsaurem und pentathionsaurem Baryt überein, bald nur mit dem tetrathionsauren Salze von Fordos und Gelis*).

Wenn die mit starkem Alkohol ausgefällte saure klare Flüssigkeit längere Zeit in einem unvollkommen ver-

*) Wenn die Concentration der schwefligen Säure nicht grösser ist, als die von mir gewählte, so entsteht durch die Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas auf dieselbe, wie ich glauben muss, nur Pentathionsäure, die sich Jahre lang unverändert erhält und stets dieselben Reactionen zeigt. Auf die Veränderlichkeit der pentathionsauren Salze dagegen habe ich bereits gleich bei meiner ersten Mittheilung aufmerksam gemacht. H. Wr.

schlossenen Gefässe gestanden hatte, wurden beim langsamen Verdunsten prismatische Krystalle erhalten, die trotz des Trocknens etwas Alkohol enthielten. Der Schwefel verhielt sich zum Baryt in dem Salze wie $4\frac{1}{2}$ Aeq. zu 1 Aeq oder wie 9:2 Aeq., also entsprechend der Zusammensetzung des tetrapentathionsauren Baryts von Ludwig. Von der Temperatur, Concentration der Flüssigkeit und der relativen Menge der agirenden Körper muss natürlich die entstehende Säure abhängig sein. Der Schwefel, welcher sich bei der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf schweflige Säure abscheidet, hat eine schöne gelbe Farbe, ist bald undurchsichtig, bald durchsichtig, bald durchscheinend. Von der Flüssigkeit getrennt, reagirt er sauer und giebt mit Wasser eine Emulsion, woraus er sich selbst nach mehreren Monaten nicht absetzt. Setzt man ein neutrales Kali oder Natronsalz in Lösung der Emulsion hinzu, so erhält man unmittelbar einen Niederschlag von Schwefel. Der durch das Natronsalz gefällte Schwefel hat die Eigenschaft, mit Wasser eine milchige Flüssigkeit zu geben, nicht verloren, ist aber ein Kalisalz angewendet, so hat der Schwefel diese Eigenschaft verloren. Hat man schwefelsaures Kali angewendet, so erscheint der Schwefel teigartig, klebrig, elastisch wie Kautschuk und verliert durch Auswaschen nichts von diesen Eigenschaften. Dieser Schwefel hält hartnäckig einen Theil Säure zurück, aus deren Lösung er sich niedergeschlagen hat. Die elastische Beschaffenheit verliert er, wenn er mit, kohlensaures oder kaustisches Alkali haltendem Wasser ausgewaschen wird. Der emulsionsfähige Schwefel verliert die Fähigkeit, eine Emulsion zu bilden bei längerem Liegen an der Luft; er wird pulverig. Der elastische Schwefel verliert aber seinen Charakter nicht an der Luft.

Die saure Flüssigkeit, welche durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf schweflige Säure entsteht, wird bei Zusatz eines neutralen Kalis oder Neutralsalzes beinahe fest von ausgeschiedenem Schwefel, der ebenfalls ein verschiedenes Verhalten zeigt. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. 28. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 13.)*

B.

Wasserfreie Salpetersäure.

Die Darstellung der wasserfreien Salpetersäure durch Zersetzung des salpetersauren Silberoxyds mittelst Chlors ist bereits bekannt *(s. dies. Archiv. Bd. 59. p. 296.)*. Nach dem Verfahren Deville's erhält man diese Säure in sehr

grossen Krystallen, welche gerade, rhombische Prismen sind, deren Winkel 60 und 120° betragen.

Die Krystalle der wasserfreien Salpetersäure schmelzen zwischen 29 und 30°; die hierdurch entstehende Flüssigkeit siedet bei 45—50°, wobei sie sich theilweise zersetzt. Mit der wasserfreien Säure angefüllte Flaschen konnten in einem etwas dunkeln Zimmer einen Monat lang aufbewahrt werden; die Temperatur stieg in diesem Raume nicht über 8°. Später aber wurden sie plötzlich flüssig und zerschmetterten das Gefäss mit Explosion. Im Monate April setzte Deville ein Gefäss mit wasserfreier Salpetersäure bei 25° Temperatur einige Stunden lang in die Sonne.

Das Glas wurde während dieses Versuchs nicht zerstört, nur ein Theil der Säure war flüssig geworden und erst einige Zeit nachher trat die Explosion ein. So weit Deville diese Substanz beobachtet hat, scheint es ihm, dass die wasserfreie Salpetersäure sich unter allen Umständen mit der Zeit von selbst zersetzt.

In Wasser löst sich die wasserfreie Säure ohne Gasentwickelung auf, es entwickelt sich dabei Wärme. Trocknes Ammoniak wird aber sehr rasch durch sie zersetzt; es erscheinen salpetrige Dämpfe und ein weisses Salz, das entweder ganz oder fast in salpetersaurem Ammoniak besteht.

Geschieht jedoch der Zutritt der wasserfreien Säure zum Ammoniak sehr langsam, so bleiben die rothen Dämpfe aus, und in diesem Falle verbinden sich beide Körper direct mit einander.

Die Analysen des Verf. ergaben:

N	25,9	25,4	1 = 14	25,9
O	74,1	74,6	5 = 40	74,1
	100,0	100,0	54	100,0.

(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. 28. p. 241. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 13.) *B.*

Ueber das Cyan-Titanchlorid von Wöhler.

In der Abhandlung über das Titan *(Nachrichten 1849. No. 12. und dies. Arch. Bd. 61. p. 313)* wurde erwähnt, dass Titanchlorid und Cyanchlorid eine bestimmte Verbindung mit einander bilden. Ohne das Dasein derselben würde man die Titanwürfel wahrscheinlich noch lange für das reine Titan gehalten haben. Sie war es, welche durch ihre Flüchtigkeit und Krystallisirbarkeit den Cyangehalt

darin verrieth. Es war daher von einigem Interesse auch ihre quantitative Zusammensetzung auszumitteln.

Diese Verbindung entsteht augenblicklich und unter starker Wärme-Entwickelung, wenn man gasförmiges Chlorcyan zu Titanchlorid leitet. Nach kurzer Zeit ist letzteres in eine lockere, gelbe, krystallinische Masse verwandelt.

Das Cyan-Titanchlorid ist citrongelb und sehr flüchtig. Noch weit unter 100° fängt es an sich zu verflüchtigen und sich in klaren, citrongelben Krystallen zu sublimiren. Ihre Form scheint ein Rhombenoctaeder zu sein. An feuchter Luft raucht es sehr stark und wird milchweiss, indem es den reizenden Geruch des Cyanchlorids ausstösst. Von Wasser wird es unter heftiger Erhitzung und Entwickelung von Chlorcyangas vollkommen klar aufgelöst. In erwärmtem Titanchlorid ist es löslich und scheidet sich beim Erkalten wieder in Krystallen aus. Es absorbirt unter starker Erhitzung Ammoniakgas und bildet damit eine tief orangerothe Verbindung, die an feuchter Luft ebenfalls weiss und von Wasser unter partieller Abscheidung von Titansäure gelöst wird.

Das Cyan-Titanchlorid ist nach der Formel $Cy^2 Cl^2 + 2 Ti Cl^2$ zusammengesetzt, wonach es 75,56 Proc. Titanchlorid enthalten muss.

Zur Analyse wurden 3,008 Grm. angewendet, die in Wasser gelöst und im Sieden mit Ammoniak gefällt wurden. Hierdurch wurden 0,964 Grm. geglühte Titansäure erhalten, entsprechend 2,283 Grm. oder 75,89 Proc. Titanchlorid. *(Nachr. v. d. Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen. 1850. No. 1.)*

Kohlensaure Thonerde.

Sheridan Muspratt liess durch Danson den durch kohlensaures Ammoniak in reiner Alaunlösung erzeugten Niederschlag untersuchen. Derselbe bildete nach vollständigem Aussüssen mit destillirtem Wasser und nach dem Trocknen im Vacuum ein voluminöses, leichtes, feines, schneeartiges Pulver und bestand aus 2 Aeq. Thonerde, 2 Aeq. Kohlensäure und 16 Aeq. Wasser. Hienach ist also die gewöhnliche Annahme, dass bei der Zersetzung eines Thonerdesalzes durch ein kohlensaures Alkali, Kohlensäure entweiche und reines Thonerdehydrat ($HO, Al^2 O^3$) gewonnen werde, zu berichtigen. *(Ann. d. Chem. und Pharm. Bd. 72. p. 120.)* *G.*

Aschenanalysen einiger essbaren Vegetabilien.

Folgende Analysen wurden von John Herapath mit Vegetabilien, welche er zum grössten Theile selbst an den Orten, wo sie wuchsen, sammelte, angestellt. Es wurde die grösste Sorgfalt darauf verwendet, die Pflanzen, bevor sie verbrannt wurden, von allen fremden Bestandtheilen zu befreien.

1. Scorbut-Gras *(Cochlearia anglica)*.

Diese Pflanze, zwar nicht zu den gewöhnlichen Nahrungsmitteln gehörend, wird doch sehr oft von den Schiffern, wenn sie von langer Reise zurückkehren, oder wenn sie am Scorbut leiden, der durch langen Mangel an vegetabilischer Nahrung entstanden ist, mit Erfolg gebraucht. Die Pflanzen, deren Asche untersucht wurde, wuchsen auf dem Trümmergestein von neuem rothem Sandstein an den Ufern des Avon, welche zuweilen überschwemmt werden. Im Mittel*) von zwei Versuchen berechnete sich für die frische Pflanze 2,4222 Proc., für die trockne 21,077 Proc. Asche.

Die Asche war in 100 Theilen zusammengesetzt:

Lösliche Salze:	1.	2.	Mittel.
Kohlensäure	3,580	3,560	3,570
Schwefelsäure	3,024	3,244	3,134
Phosphorsäure	Spur	—	—
Kali	Spur	0,100	0,050
Natron	7,710	7,764	7,737
Chlornatrium	63,510	63,758	63,634
Unlösliche Salze:	1.	2.	Mittel.
Kohlensaurer Kalk	7,079	7,279	7,179
» Talkerde	1,093	1,471	1,282
Schwefelsaurer Kalk	Spur	—	—
Phosphorsaurer Kalk (3bas.)	11,030	9,482	10,256
Basisch-phosphors. Eisenoxyd	0,503	0,779	0,641
Kieselerde	2,495	2,633	2,564
	100,024	100,070	100,047.

Nach Abzug der Kohlensäure bleiben:

Schwefelsäure	3,383
Phosphorsäure	5,433
Kali	0,054
Natron	8,359
Chlornatrium	68,701

*) Es wurden auch bei allen folgenden Aschenanalysen zwei Aschenbestimmungen gemacht, wovon hier immer das Mittel angegeben ist.

Kalk	10,282
Magnesia	0,658
Eisenoxyd	0,367
Kieselsäure	2,763
	100,000.

II. Sellerie *(Apium graveolens).*

Die frische Pflanze gab im Mittel von zwei Versuchen 1,0996 Proc. Asche.

Die trockne Pflanze » » » » » » 16,2720 Proc. Asche.

Lösliche Salze:

	1.	2.	Mittel.
Kohlensäure	7,967	8,407	8,187
Schwefelsäure	0,957	0,983	0,970
Phosphorsäure	6,419	9,423	6,421
Kali	29,019	29,657	29,338
Natron	Spur	—	—
Chlornatrium	32,909	31,611	32,280.

Unlösliche Salze:

	1.	2.	Mittel.
Kohlensaurer Kalk	7,310	7,651	7,481
» Talkerde	Spur	—	—
Schwefelsaurer Kalk	—	—	—
Phosphorsaurer »	13,091	14,279	13,685
Phosphorsaure Magnesia	—	—	—
» Eisenoxyd	Spur	—	—
Kieselerde	2,092	1,182	1,637.

Nach Abzug der Kohlensäure besteht die Asche in 100 Theilen aus:

Schwefelsäure	1,095
Phosphorsäure	14,390
Kali	33,144
Natron	Spur
Chlornatrium	36,466
Kalk	13,056
Magnesia	Spur
Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	1,849
	100,000.

III. Seekohl *(Crambe maritima).*

Die Asche dieser Pflanze wurde zu zwei verschiedenen Zeiten ihrer Entwickelung untersucht; zuerst die Asche des völlig ausgewachsenen Blattes und Stiels und sodann die der hellgrünen jungen Sprossen; die Pflanze war wohl gedüngt mit Pferdedünger, der Boden war üppiger, lockerer und sandiger Gartenboden, liegend auf Mühlsteintrümmern, der eine ziemliche Menge kohlensauren Kalk enthielt.

Mittlerer Aschengehalt der { frischen Blätter 1,732 Proc.
trocknen » 16,736 »

Mittlerer Aschengehalt der { frischen Sprossen 0,7108.
trocknen » 9,9490.

Lösliche Salze:

	Alte Pflanze.	Junge Pflanze.
Kohlensäure	6,921	4,207
Schwefelsäure	15,157	21,848
Phosphorsäure	Spur	5,061
Kali	2,105	6,748
Natron	20,800	23,584
Chlornatrium	12,542	Spur
Unlösliche Salze:		
Kohlensaure Kalkerde	27,168	3,615
» Magnesia	Spuren	
Schwefelsaurer Kalk	1,515	Spur
Phosphorsaurer Kalk (3basisch)	12,105	30,710
Phosphorsaure Magnesia	Spuren	
» Eisenoxyd . . .	1,582	Spur
Kieselsäure	0,105	4,217
	100,000	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

	1.	2.
Schwefelsäure	19,782	23,195
Phosphorsäure	7,998	19,926
Kali	2,594	7,164
Natron	25,640	25,039
Chlornatrium	15,465	Spur
Kalk	27,557	20,199
Magnesia	Spuren	
Eisenoxyd	0,835	Spur
Kieselsäure	0,129	4,477
	100,000	100,000.

IV. Spargel *(Asparagus officinalis)*.

Folgende Analysen wurden angestellt mit zwei völlig ausgewachsenen Exemplaren. Das erste war auf Gartenboden bei Bristol gewachsen, der sehr ähnlich dem unter No. III. beschriebenen war; das zweite war wild gewachsen auf Alluviumboden an den Ufern des Avon, welcher täglich überschwemmt wurde.

Mittlerer Aschengehalt der { frischen cultiv. Pflanze 1,5321 Proc.
trocknen » » 6,6748 »

Mittlerer Aschengehalt der { frischen wilden » 2,4220 »
trocknen » » 6,7304 »

Lösliche Salze:

	Cultivirte Pflanze. 1.	2.	Mittel.	Wilde Pflanze. 1.
Kohlensäure	14,636	13,902	14,269	4,861
Schwefelsäure	3,509	3,605	3,557	7,775
Phosphorsäure	2,181	2,019	2,100	Spur
Kali	32,695	32,783	32,739	15,815
Natron	—	—	—	2,719
Chlornatrium	Spur	Spur	Spur	20,514
Chlorkalium	13,103	13,015	13,059	—
Unlösliche Salze:				
Kohlens. Kalk	14,511	14,711	14,611	21,432
» Magnesia	—	—	—	2,617
Schwefels. Kalk	Spur	Spur	Spur	Spur
Phosphors. Kalk	16,197	16,223	16,210	21,670
» Talkerde	Spur	Spur	Spur	Spur
» Eisenoxyd	0,412	0,500	0,456	1,699
Kieselsäure	2,803	3,133	2,968	0,849
	100,047	99,891	99,969	99,951.

Nach Abzug der Kohlensäure:

	Cultiv. Pflanze.	Wilde Pflanze.
Schwefelsäure	4,487	9,224
Phosphorsäure	12,357	12,814
Kali	41,299	18,766
Natron	—	3,225
Chlornatrium	Spur	24,337
Chlorkalium	16,473	—
Kalk	21,332	28,081
Magnesia	—	1,479
Eisenoxyd	0,308	1,069
Kieselsäure	3,744	1,007
	100,000	100,000.

V. Blumenkohl *(Brassica oleracea var. botrytis).*

Das untersuchte Exemplar war in Cornwallis cultivirt und in der höchsten Vollkommenheit erzielt. Der Boden, auf welchem die Pflanze gewachsen, war lehmig, sehr schwer, gut gedüngt.

Mittlerer Aschengehalt der { frischen Pflanze 0,7885 Proc.; trocknen » 8,8151 »

Lösliche Salze:

	1.	2.	Mittel.
Kohlensäure	3,914	3,914	3,914
Schwefelsäure	12,101	13,379	12,740
Phosphorsäure	6,749	6,731	6,740
Kali	20,933	21,296	21,114
Natron	6,009	5,961	5,985
Chlornatrium, Chlorkalium	7,269	7,051	7,160

Unlösliche Salae:

	1.	2.	Mittel.
Kohlens. Kalk	14,161	13,597	13,897
» Magnesia . .		Spuren	
Schwefels. Kalk. . . .		Spuren	
Phosphors. Kalk . . .	26,099	25,853	25,976
» Magnesia .		Spuren	
» Eisenoxyd	1,112	1,018	1,065
» Thonerde } » Manganoydul }		Spuren	
Kieselsäure	1,400	1,446	1,423
	99,746	100,246	99,996.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure.	14,158
Phosphorsäure	22,135
Kali.	23,463
Natron.	6,651
Chlornatrium } Chlorkalium }	7,956
Kalk	23,333
Magnesia	Spur
Eisenoxyd.	0,723
Thonerde } Manganoxydul }	Spur
Kieselsäure	1,581
	100,000.

VI. Schminkbohne *(Phaseolus multiflorus.)*

Dies Gemüse, so wie alle folgenden, wuchs auf fruchtbarem, gut gedüngtem und bewässertem, sandigem Boden, in der Nähe von Bristol auf Mühlsteintrümmern und neuem rothem Sandstein liegend, der eine bedeutende Menge kohlensauren Kalk, rothes Eisenoxyd und viel kohlensaure Magnesia enthielt.

Der mittlere Aschengehalt { v. d. frischen Gemüse 0,6310 Proc. / » » trocknen » 10,6875 »

Die Asche enthielt:

Lösliche Salze:

Kohlensäure	14,081
Schwefelsäure	3,378
Phosphorsäure	1,553
Kali	36,103
Natron	—
Chlornatrium	4,932

Unlösliche Salze:

Kohlensauren Kalk	22,194
» Magnesia . . .	3,822
Schwefelsauren Kalk	Spur

Phosphorsauren Kalk	11,866
» Magnesia	Spur
» Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	2,071
	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	4,553
Phosphorsäure	9,451
Kali	48,667
Natron	—
Chlornatrium	6,648
Kalk	25,337
Magnesia	2,553
Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	2,791
	100,00.

VII. Zwiebel *(Allium sativum).*

Die frische Pflanze lieferte nach dem Trocknen und Einäschern 0,5453 Proc. Asche, welche enthielt:

Lösliche Salze:	
Kohlensäure	12,169
Schwefelsäure	4,821
Phosphorsäure	2,181
Kali	35,132
Natron	etwas
Chlornatrium	2,755
Unlösliche Salze:	
Kohlensauren Kalk	5,740
» Magnesia	6,886
Schwefelsauren Kalk	—
Phosphorsauren Kalk	30,089
» Magnesia	Spur
» Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	0,224
	99,997.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	5,900
Phosphorsäure	19,668
Kali	43,001
Natron	etwas
Chlornatrium	3,372
Kalk	23,765
Magnesia	4,014
Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	0,280
	100,000.

VIII. Gemeine weisse Gartenrübe
(Brassica Rapa).

Die frischen, in Scheiben geschnittenen und getrockneten Rüben gaben im Mittel von zwei Versuchen:
frische Pflanze 0,6481 Proc. Asche,
trockne » 7,4136 » »

Lösliche Salze:	
Kohlensäure	14,692
Schwefelsäure	2,141
Phosphorsäure	4,518
Kali	39,146
Natron	—
Chlornatrium	11,936
Unlösliche Salze:	
Kohlensauren Kalk	3,287
» Magnesia	4,046
Schwefelsauren Kalk	Spur
Phosphorsauren Kalk	19,223
» Magnesia	Spur
» Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	1,011
	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	2,619
Phosphorsäure	16,620
Kali	47,888
Natron	—
Chlornatrium	14,601
Kalk	14,679
Magnesia	2,357
Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	1,236
	100,000.

IX. Schwedische Rübe.
(Brassica campestris var. napobrassica).

1) 2116,0 Gran der frischen jungen Rübe gaben 355,0 Gran trockne Substanz und hinterliessen 26,05 Gran Asche.
2) 6348,0 Gran derselben gaben 1065,0 Gran trockne Substanz und 78,15 Gran Asche. — Die Asche enthielt:

Lösliche Salze:	1.	2.	Mittel.
Kohlensäure	17,349	16,893	17,121
Schwefelsäure	3,196	3,534	3,365
Phosphorsäure	6,897	7,891	7,394
Kali	51,070	49,786	50,428
Natron	Spur	Spur	Spur
Chlornatrium / Chlorkalium	5,890	5,994	5,942

Unlösliche Salze.

Kohlens. Kalk	2,289	2,322	2,305
» Magnesia . . .	2,589	2,452	2,520
Schwefels. Kalk	Spur	Spur	Spur
Phosphors. Kalk	7,943	7,955	7,949
» Magnesia . . .	2,487	2,191	2,339
» Thonerde } » Manganoxydul }	Spur	Spur	Spur
» Eisenoxyd . .	0,400	0,366	0,383
Kieselsäure	0,087	0,062	0,074
	100,197	99,446	99,820

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	4,242
Phosphorsäure	15,890
Kali	62,631
Natron	Spur
Chlornatrium und Chlorkalium . .	7,439
Kalk	6,922
Magnesia	2,531
Thonerde } Manganoxydul }	Spur
Eisenoxyd	0,251
Kieselsäure	0,094
	100,000.

X. Runkelrübe *(Beta vulgaris)*.

Die in Scheiben geschnittenen Rüben von der Varietät »lange rothe« genannt, gaben nach dem Trocknen und Einäschern 0,9856 Proc. Asche.

Die Asche enthielt:

Lösliche Salze:

Kohlensäure.	17,876
Schwefelsäure	6,082
Phosphorsäure	Spur
Kali } Natron }	39,016
Chlornatrium.	5,962

Unlösliche Salze:

Kohlensauren Kalk	15,609
» Magnesia . . .	4,162
Schwefelsauren Kalk	Spur
Phosphorsauren Kalk	11,293
» Magnesia } » Thonerde } » Eisenoxyd } Phosphors. Manganoxydul } Kieselsäure . . . . }	Spuren
	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	8,322
Phosphorsäure	7,101
Kali, Natron	53,463
Chlornatrium	8,158
Kalk	20,244
Magnesia, Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxyd, Kieselsäure	Spuren
	100,000.

XI. Radies *(Raphanus sativus).*

Mittlerer Aschengehalt { der frischen Wurzel 0,8285 Proc. » trocknen » 20,0900 »

Die Asche enthielt:

Lösliche Salze:

Kohlensäure	19,498
Schwefelsäure	3,624
Phosphorsäure	—
Kali	18,919
Natron	18,699
Chlornatrium u. Chlorkalium	10,886

Unlösliche Salze:

Kohlensauren Kalk	6,994
» Magnesia	1,814
Schwefelsauren Kalk	0,134
Phosphorsauren Kalk	17,634
» Magnesia	1,396
» Eisenoxyd	0,134
Kieselsäure	0,268
	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	4,840
Phosphorsäure	11,916
Kali	24,739
Natron	24,451
Chlornatrium u. Chlorkalium	14,235
Kalk	17,608
Magnesia	1,728
Eisenoxyd	0,077
Kieselsäure	0,352
	100,000.

XII. Mohrrübe *(Daucus Carota).*

Es wurde zur Analyse die Varietät »lange scharlachrothe« genannt, angewendet. Der mittlere Aschengehalt war
von der frischen Rübe 1,3340 Proc.,
» » trocknen » 10,137 »

Die Asche enthielt:

	1.	2.	Mittel.
Lösliche Salze:			
Kohlensäure	16,261	16,263	16,262
Schwefelsäure	6,432	6,634	6,533
Phosphorsäure	4,309	4,099	4,204
Kali	13,001	14,005	13,503
Natron	23,909	23,437	23,673
Chlornatrium	7,321	7,301	7,311
Unlösliche Salze:			
Kohlens. Kalk	7,420	7,430	7,425
» Magnesia	2,241	2,227	2,234
Schwefels. Kalk	Spur	Spur	Spur
Phosphors. Kalk	16,509	16,713	16,611
» Magnesia, » Eisenoxyd	Spur	Spur	Spur
Kieselsäure	2,205	2,195	2,200
	99,608	100,304	99,956.

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	8,239
Phosphorsäure	14,970
Kali	17,029
Natron	29,855
Chlornatrium	9,220
Kalk	16,523
Magnesia	1,341
Eisenoxyd	Spur
Kieselsäure	2,823
	100,000.

XIII. Pastinake *(Pastinaca sativa).*

Mittlerer Aschengehalt { der frischen Wurzel 1,4130 Proc.
» trocknen » 5,934 »

Die Asche enthielt:

	1.	2.	Mittel.
Lösliche Salze:			
Kohlensäure	14,062	14,264	14,163
Schwefelsäure	4,873	4,715	4,794
Phosphorsäure	5,706	5,352	5,529
Kali, Natron	43,351	43,461	43,406
Chlornatrium	3,806	3,756	3,781

Unlösliche Salze:

Kohlens. Kalk	7,760	7,820	7,790
» Magnesia	—	—	—
Schwefels. Kalk	Spur	Spur	Spur
Phosphors. Kalk	17,509	17,691	17,600
» Magnesia	Spur	Spur	Spur
» Eisenoxydul	2,915	2,899	2,907
Kieselsäure	Spur	Spur	Spur
	99,982	99,958	99,970

Nach Abzug der Kohlensäure:

Schwefelsäure	5,751
Phosphorsäure	18,270
Kali / Natron	52,670
Chlornatrium	4,588
Kalk	16,811
Magnesia	Spur
Eisenoxyd	1,910
Kieselsäure	Spur
	100,000.

XIV. Kartoffel *(Solanum tuberosum).*

Der Verf. untersuchte die Asche der Knollen von fünf verschiedenen Varietäten dieser Pflanze, A. die *White Apple,* B. die *Prince's beauty,* C. die *Clabridge Ridney,* D. *the Maggie* oder *Maghie* und E. die *Forty-fold.*

Alle diese wuchsen in demselben Boden und unter ganz gleichen Verhältnissen.

Mittlerer Aschengehalt von je zwei Versuchen in Procenten:

	A.	B.	C.	D.	E.
der frischen Knolle	1,3029	1,0609	1,2709	1,0958	0,8808
» trocknen »	4,8180	3,6304	4,3581	3,4648	3,9750

Die Asche enthielt:

	A.	B.	C.	D.	E.
Lösliche Salze:					
Kohlensäure	21,059	16,666	21,400	18,162	13,333
Schwefelsäure	2,774	4,945	3,244	5,997	6,780
Phosphorsäure	5,716	8,920	3,774	6,669	11,428
Kali	53,467	54,166	55,610	55,734	53,029
Natron	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Chlornatrium	Spur	Spur	Spur	Spur	2,095.
Unlösliche Salze:					
Kohlens. Kalk	0,844	2,049	3,018	1,954	2,286
» Magnesia	0,530	0,273	1,257	2,565	0,570
Schwefels. Kalk	Spur	Spur	0,125	Spur	Spur
Phosphors. Kalk	3,363	0,683	3,835	5,374	2,856
» Magnesia	9,247	12,298	7,550	3,545	7,623

Phosphors Eisenoxydul . .	Spur	Spur	0,125	Spur	Spur
» Thonerde . . .	Spur	—	—	—	Spur
» Manganoxyd .	—	—	—	—	Spur
Kieselsäure	Spur	—	0,125	Spur	Spur
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000.

Nach Abzug der Kohlensäure:

	A.	B.	C.	D.	E.
Schwefelsäure	3,615	6,007	4,329	7,530	7,942
Phosphorsäure	17,222	20,831	14,892	14,363	20,677
Kali	69,688	65,823	70,590	69,985	62,118
Natron	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Chlornatrium	Spur	Spur	Spur	Spur	2,454
Kalk	2,976	1,843	4,969	5,009	3,301
Magnesia	6,499	5,496	5,014	2,113	3,508
Eisenoxyd	Spur	Spur	0,043	Spur	Spur
Thonerde	Spur	—	—	—	Spur
Manganoxyd	—	—	—	—	Spur
Kieselsäure	Spur	Spur	0,163	Spur	Spur
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000.

Der Verf. zieht aus den Resultaten seiner Untersuchungen folgende Schlüsse:

1) dass die unorganischen Bestandtheile in allen den untersuchten Vegetabilien sowohl im Verhältniss als in der Zusammensetzung verschieden sind;

2) dass die Cultur bis zu einem hohen Grade die Assimilationskräfte der Pflanzen für gewisse Bestandtheile modificiren und beherrschen kann.

Dieses tritt besonders klar hervor bei der Kartoffel, bei welcher weder das Verhältniss, noch die chemische Zusammensetzung der Asche von zwei Varietäten mit einander übereinstimmen. Zwar findet man in vieler Hinsicht bei allen eine grosse Gleichheit, aber die Verschiedenheiten sind doch zu gross, um übersehen werden zu können.

Es würde überaus interessant sein, durch directe Versuche zu bestätigen, ob die verschiedenen Varietäten der Pflanzen, die in der Natur auftreten (und die daher nicht Resultat der Cultur sein können), ebenfalls verschiedene unorganische Bestandtheile enthalten. Wenn sich dies so fände, so würde es der Ansicht des Verf. zufolge uns aufklären über die Bildung der Varietäten im Pflanzenreiche, welche gegenwärtig mit wenigen Ausnahmen ein undurchdringliches Geheimniss ist.

3) Dass die hauptsächlichsten und bei weitem wichtigsten Bestandtheile der Wurzeln die Alkalien, Kali und

Natron sind, die meist frei (?) vorkommen, während der Rest mit Schwefelsäure und Phosphorsäure verbunden ist. Sie bilden gewöhnlich 43—71 Proc. der Asche.

4) Dass in der Kartoffel der Kalk, ausgenommen in einem Falle, an Menge bedeutend von der Magnesia übertroffen wird, manchmal sogar in dem Verhältnisse wie 3:1. Diese Beobachtung geht auch aus den Versuchen anderer Chemiker hervor. So fand Boussingault das Verhältniss der ersteren Erde zur letzteren wie 1,8 zu 5,4, und Daubeny in drei Analysen 2,71, 3,67, 2,54 Proc. Kalk und 10,98, 7,00, 6,31 Proc. Magnesia.

5) Dass die alkalischen Chloride in grösserer oder geringerer Menge in allen untersuchten Wurzeln sich finden. Der Verf. glaubt es übrigens noch bezweifeln zu müssen, ob sie einen wichtigen Bestandtheil in dem Organismus bilden. Er glaubt vielmehr nach dem Schwanken, welches in den verschiedenen Exemplaren derselben Pflanze im Gehalt dieser Salze angetroffen werde, dass in den meisten Fällen (mit Ausnahme der Seepflanzen) sie unter diejenigen Substanzen gerechnet werden müssen, welche zufolge ihrer grossen Löslichkeit von den Wurzeln der Pflanze aufgenommen und in das System übergeführt werden, ohne einen Bestandtheil zu bilden, der für die Kräftigkeit oder das Bestehen der Pflanze nothwendig sei.

6) Dass in allen jungen saftigen Sprossen und Wurzeln die Alkalien und alkalischen Salze in grosser Menge die unlöslichen Erden und metallischen Salze übertreffen. Die Schwefelsäure und Phosphorsäure sind gleichfalls in beträchtlicher Menge darin enthalten, vorzugsweise im Meerkohl und Spargel (No III. u. IV.), wo sie sich auf 40 bis 43 Proc. von der Asche belaufen. *(The Quart. Journ. of the Chem. Soc. V. 4. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 47. p. 381.)* *E. St.*

Ueber den Bitterstoff (das Cathartin) der reifen Beeren von Rhamnus catharticus.

Dr. Winckler hat Versuche angestellt mit völlig reifen Beeren, indem er sie presste, colirte und den Saft zur Syrupsdicke eindunsten liess, bis sich ein krystallinischer Absatz zeigte. Der Saft wurde so mit 24 Th. Alkohol von 80° geschüttelt, der Rückstand ferner mit Alkohol erschöpft, bis nur noch eine klebrige Masse zurückblieb, die Winckler für reinen Farbstoff zu halten geneigt scheint. Die weingeistigen Auszüge wurden mit Thierkohle behandelt,

wonach sie röthlich gelb erschienen. Nach Abdestillation des Alkohols blieb eine dunkelbraun-grüne Masse von krystallinischem Ansehen zurück, die mit 98procentigem Weingeist ausgezogen ward. So wurde im Rückstande eine schmutzig-olivengrüne pulvrige Masse erhalten, während dem der Weingeistauszug abermals mittelst Thierkohle behandelt wurde. Nach der Verflüchtigung des Weingeistes blieb eine syrupartige Masse von höchst widerlichem, bitterm Geschmacke zurück, die in Wasser und Weingeist löslich war und durch Aether ausgeschieden wurde. Die Reinigung gelang durch Lösen in der 3fachen Menge 80procentigen Weingeistes, Uebergiessen der Lösung mit dem 8- bis 10fachen Volum Schwefeläther, Umschütteln bis zur Abscheidung einer braunrothen, klebrigen, durchsichtigen Masse (aus Traubenzucker, Cathartin und Extractivstoff bestehend). Die trübe Flüssigkeit wurde dann abgegossen, zum Klarwerden bei Seite gestellt, durch Thierkohle entfärbt, in gelinder Wärme verdunstet, der Rückstand im Wasserbade ausgetrocknet und in Gläsern bewahrt. Dieser von Winckler als Cathartin bezeichnete Körper ist von blass-goldgelber Farbe, vollständig verbrennlich, löslich in Wasser, Alkohol, selbst reichlich in Schwefelätherweingeist, nicht aber in Aether, schmeckt anhaltend bitter, verhält sich indifferent gegen Reagenspapier, giebt mit Eisenchloridlösung und Bleiessig auffallende Erscheinungen. Ersteres bewirkt in der Lösung augenblicklich dunkelbraungrüne Färbung ohne Niederschlag; Bleiessig, so wie auch Alkalien und Ammoniak färben dieselbe intensiv bräunlichgoldgelb, welche Färbung durch Säuren aufgehoben wird. Ueber der Weingeistflamme schmilzt das Cathartin zu einer gelblichen öläbnlichen Flüssigkeit. Die in 98procentigem Weingeist unlösliche Verbindung wurde mit kochendem Alkohol von 80 Procent behandelt, mit Thierkohle entfärbt. Aus dem Filtrate setzte sich bei langsamem Verdunsten eine beträchtliche Quantität einer gelben warzig krystallinischen Masse ab, die in Wasser und Alkohol von 80° reichlich löslich, in Aether unlöslich sich zeigte. Durch weitere Behandlung mit Alkohol und Thierkohle ward reinster Traubenzucker erhalten. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 19. H. 4.)* *B.*

Isolirung organischer Radikale.

Dr. Edward Frankland wurde durch die Arbeiten Bunsen's über das Kakodyl und durch die erfolgreichen Bemühungen Kolbe's *(vergl. Archiv. Bd. 59. p. 305)*, auf elektrolytischem Wege das Valyl darzustellen, veranlasst, der Isolirung organischer Radikale seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Wirkung des Kaliums auf Cyanäthyl liess ihn hoffen, dass durch die Anwendung eines weniger complicirten Körpers und eines weniger elektropositiven Metalls das Radikal isolirt werden könne, ohne zugleich in die Gruppen (C^2H^2) und (C^2H^3) zerspalten zu werden. Er suchte daher zunächst das Aethyl, dessen Kenntniss ihm vor allen anderen Radikalen das meiste Interresse darzubieten schien, aus dem Jodäthyl mit Hülfe von Metallen abzuscheiden. Das Jodäthyl selbst stellte er auf folgende Weise dar: In einem mit eiskaltem Wasser umgebenen Gefässe wurden 7 Th. Phosphor mit 35 Th. absoluten Alkohols übergossen und der Mischung nach und nach in kleinen Quantitäten 23 Th. Jod zugesetzt. Die nach beendeter Zersetzung von dem gebliebenen festen Rückstande abgegossene Flüssigkeit wurde alsdann im Wasserbade destillirt, das Destillat wiederholt mit Wasser gewaschen, darauf mit so viel Jod versetzt, bis es schwach davon gefärbt blieb und über Chlorcalcium getrocknet. Vom Wasser, freiem Jod und Jodwasserstoffsäure wurde es durch eine dreimal wiederholte Rectification über jedesmal erneute Gemenge von Chlorcalcium, Quecksilber und Bleioxyd befreit. Der Siedepunct des so gereinigten Jodäthyls betrug bei 746,5 Millim. Druck, wenn die Thermometerkugel in die Flüssigkeit getaucht war, constant 72,2°C. Sein specifisches Gewicht war = 1,9464 bei 16°C., und seine Analyse ergab:

4 Aeq. Kohlenstoff.....	300,0
5 Aeq. Wasserstoff.....	62,0
1 Aeq. Jod...........	1585,5
	1948,0.

Dieses Jodäthyl wurde nun in eine starke, evacuirte Glasröhre mit granulirtem Zinkmetall eingeschmolzen und im Oelbade erhitzt. Bei 150° fing die Zersetzung desselben unter Bildung von Jodzink an und schritt schnell fort. Nach vollendeter Zersetzung blieb im Glasrohre eine farblose, leicht bewegliche, dem Volum nach etwa nur der Hälfte des Jodäthyls gleiche, und dem Ansehen nach davon sehr verschiedene Flüssigkeit zurück. Das Aufhören des Kochens bald nach der Zersetzung war ein Zeichen

der hohen Tension des entwickelten Gases; als daher das eine beim Einschmelzen des Jodäthyls haarfein ausgezogene Ende des Glasrohrs unter Wasser abgebrochen wurde, entströmte dem Rohre das 40fache Volum Gas. Dies Gas hatte einen starken ätherartigen Geruch, brannte mit heller Flamme und wurde von frisch ausgekochtem absolutem Alkohol schnell und vollständig absorbirt. Die in dem Rohre zurückgebliebene weisse Krystallmasse löste sich in destillirtem Wasser unter starkem Aufbrausen auf und entwickelte dabei ein Gas, welches dem freiwillig ausgeströmten ähnlich war. Die erhaltene Lösung der Krystalle hatte alle Eigenschaften einer Lösung von Jodzink, und schien ausser etwas Jodäthyl keine Spur einer organischen Substanz zu enthalten.

Es kam nun auf die Untersuchungen des Gases an, des freiwillig ausströmenden (A) und des bei der Lösung der Krystallmasse in Wasser entbundenen (B). Frankland führte die Untersuchungen in besonderen, durch geeignete Flüssigkeiten vom Sauerstoff abgesperrten und vor Diffusion gesicherten Apparaten unter Berücksichtigung aller Umstände und nöthigen Correctionen aus, und bediente sich zur Ermittelung der Zusammensetzung der Gase der von Bunsen eingeführten eudiometrischen Methoden.

Das Gas A. hatte ein spec. Gew. von 1,5250, und bestand in 100 Th. aus:

1) Durch Schwefelsäure absorbirbarem Gase	21,70
2) Brennbarem nicht durch Schwefelsäure absorbirbarem Gase	75,82
3) Stickstoff	2,48
	100,00.

Das durch Schwefelsäure absorbirte Gas war Elayl, das Brennbare ein Gemenge der Radikale Aethyl (C^4H^5) und Methyl (C^2H^3), das ganze Gas A. aber enthielt in 100 Th. Aethyl 50,03, Methyl 25,79, Elayl 21,70, Stickstoff 2,48, woraus sich das spec. Gew von 1,503792 berechnen liess, das mit dem gefundenen nahe übereinstimmte.

Das Gas B., welches aus dem krystallinischen Rückstande durch Uebergiessen mit Wasser 12 Stunden nach der Entfernung des Gases A. entwickelt war; erwies sich als ein Gemenge von Elayl 2,78, Aethyl 74,81 und Methyl 22,41. Wurde dagegen der in der Glasröhre enthaltene krystallinische Körper unmittelbar, nachdem die Entwickelung des Gases A. aufgehört hatte, mit Wasser übergossen, so wurde ein Gas erhalten, welches in geeigneter Weise gereinigt, in 100 Th. aus 47,93 Aethyl und 52,07 Methyl bestand. Hiernach hält es Frankland für wahrschein-

lich, dass das so leicht condensirbare Aethyl nur als mechanisch beigemengte Flüssigkeit vorhanden ist, und bei gewöhnlichem Atmosphärendruck nach und nach von den Krystallen abdunstet; das Methyl aber, dessen Menge unter denselben Verhältnissen nicht abnimmt, sich in chemischer Verbindung mit den Krystallen befindet.

Die Zerlegung des Jodäthyls durch Zink drückt Frankland durch nachstehende einfache Gleichung aus:

$$\left.\begin{matrix} C^4H^5J \\ Zn \end{matrix}\right\} = \begin{matrix} C^4H^5 \\ ZnJ \end{matrix}$$

und meint, dass das in Freiheit gesetzte Aethyl darum nicht allein auftrete, weil ein Theil desselben sogleich in gleiche Volumina Elayl und Methyl zersetzt werde:

$$C^4H^5 = C^2H^2 + C^2H^3,$$

wobei ein Theil des letzteren sich wahrscheinlich mit dem Jodzink in einem ganz bestimmten Atomverhältnisse zu der besprochenen krystallinischen Verbindung vereinigt.

Wenn man erwägt, dass Methyl und Elayl wahrscheinlich einen niedrigeren Kochpunct haben als Aethyl, so muss die Vermuthung Raum gewinnen, dass beim Oeffnen des Zersetzungsrohrs zuerst Methyl und Elayl entweichen, und dass dasjenige Gas, welches man beim Verdampfen der letzten Antheile der condensirten Flüssigkeit erhält, reines Aethyl sei. Um hierüber Gewissheit zu erhalten, wurden 2 Röhren auf die oben angeführte Weise mit Zink und Jodäthyl gefüllt, sodann hermetisch verschlossen, und im Oelbade erhitzt. Das nach dem Abbrechen des äussersten Endes ihrer capillaren Spitzen unter Quecksilber entströmende Gas wurde, nachdem der grösste Theil ausgetreten war, erst dann in einer Glocke über Quecksilber aufgefangen, als dasselbe anfing, in einem langsamen regelmässigen Strome zu entweichen. Beide Röhren lieferten etwa 180 C.C. Gas. Es wurde alsdann von dem etwa beigemengten Elayl und den Dämpfen von Jodäthyl durch rauchende Schwefelsäure befreit und die dabei entbundene Schwefelsäure nachträglich durch eine Kalikugel absorbirt. Die mit dem so dargestellten und gereinigten Gase angestellten Eudiometeranalysen zeigten ebenso, wie unternommene Diffusionsversuche, dass das Gas reines Aethyl war.

Das Aethyl ist ein farbloses, schwach aetherartig riechendes und mit stark leuchtender weisser Flamme verbrennendes Gas von 2,00394 spec. Gew. Es enthält 2 Vol. Kohlendampf und 5 Vol. Wasserstoff. Bei einer Temperatur von 18° C. wird es noch nicht condensirt, wenn man es mit dem ihm beigemengten Methyl durch eine mit einer

Kältemischung von jener Temperatur umgebene, gewundene Glasröhre langsam streichen lässt; aber bei Anwendung eines Oersted'schen hydrostatischen Condensationsapparats lässt es sich leicht bei + 3° C schon unter einem Drucke von $2\frac{1}{4}$ Atmosphären in eine farblose, durchsichtige, leicht bewegliche Flüssigkeit verwandeln, welche nach Aufhebung des Drucks ihren früheren gasförmigen Zustand augenblicklich wieder annimmt. Sein Kochpunct mag daher bei gewöhnlichem Druck der Luft etwa bei — 23° C. liegen. Das Aethylgas ist in Wasser unlöslich, in Alkohol leicht löslich. Ueber Quecksilber mit einer geringen Menge frisch ausgekochten Alkohols zusammengebracht und geschüttelt, verschwindet es rasch und vollständig. 1 Vol. absol. Alkohols absorbirt bei 142° C. und 744,8 Millim. Druck, 18,13 Vol. desselben. Einige Tropfen Wasser dieser Auflösung hinzugefügt, bewirken im ersten Augenblick eine milchige Trübung derselben; gleich darauf fängt das Gas an, daraus zu entweichen und nach wenigen Secunden hat es fast ganz sein anfängliches Volum wieder eingenommen. Rauchende Schwefelsäure ist ohne Einwirkung auf Aethyl, auch wird es von concentrirter Schwefelsäure und Chromsäure nicht merklich verändert, noch verbindet es sich mit Jod oder Schwefel, selbst wenn man diese Körper in dem Gase erhitzt. Der Schwefel bewirkt hiebei eine andere Veränderung des Aethyls, indem sich Schwefelwasserstoff in Menge bildet und Kohle absetzt, sobald die Temperatur die der Rothglühhitze erreicht hat. Mit einem halben Volum Sauerstoff vermischt, und über Platinschwamm geleitet, bleibt es bei gewöhnlicher Temperatur unverändert, erst bei Anwendung einer schwachen Hitze fängt der Schwamm an zu glühen; dabei wird unter gleichzeitigem Absatz einer geringen Menge Kohle Wasser gebildet und ein Gas, wahrscheinlich Grubengas, tritt auf, welches in Alkohol unlöslich ist, mit schwach leuchtender Flamme brennt und dabei viel Kohlensäure erzeugt. Gleich dem Methyl wird das Aethylgas von Antimonsuperchlorid nicht absorbirt, auch wenn man es damit dem directen Sonnenlichte aussetzt. Chlor wirkt im Dunkeln nicht darauf ein; wird aber eine trockne Mischung gleicher Volumina der beiden Gase dem zerstreuten Lichte ausgesetzt, so findet augenblicklich eine Vereinigung statt, zugleich tritt dabei unter Bildung einer farblosen Flüssigkeit eine merkliche Volumveränderung ein. Brom übt ebenfalls eine Veränderung auf das Aethyl aus, wenn beide dem directen Sonnenlichte ausgesetzt und gelinde erhitzt werden. In der Hoffnung, die Bildung des Elayls und Methyls bei der

Darstellung des Aethyls verhindern zu können, ermittelte Frankland noch, welchen Einfluss Wasser, Aether und Alkohol bei der Zersetzung des Jodäthyls durch Zink ausüben. Er verfuhr hiebei ganz ebenso wie bei den Versuchen mit Jodäthyl und Zink allein.

Gleiche Theile Wasser, Jodäthyl und Zink gaben eine grosse Menge reines Methylgas, welches beim Oeffnen der Glasrohrspitze nach der Erhitzung mit bedeutender Heftigkeit ausströmte. Das Methyl hatte dieselben Eigenschaften, mit welchen es Kolbe bei Behandlung von Cyanäthyl mit Kalium und durch Elektrolyse der Essigsäure erhalten hat. Es war ein farbloses, in Wasser fast ganz unlösliches, in Alkohol lösliches Gas, welches selbst bei einer Temperatur von — 18° nicht flüssig wurde. Chlor ist im Dunkeln ohne Wirkung darauf, wird aber die Mischung dem zerstreuten Tageslichte ausgesetzt, so verschwindet die Farbe des Chlors. Es verbindet sich weder mit Jod, noch mit Schwefel, selbst nicht, wenn diese Körper in dem Gase erhitzt werden. Bei einem Drucke von 20 Atmosphären und gleichzeitiger Temperatur von + 3° wurde das Gas noch nicht tropfbar-flüssig. Die weisse Salzmasse, welche in der Zersetzungsröhre zurückblieb, besass einen starken Geruch nach Aether, gab mit Wasser übergossen kein Gas mehr und bestand aus basischem Jodzink. Die Bildung des Methyls durch Einwirkung von Zink auf Jodäthyl und Wasser wird durch folgende Gleichung veranschaulicht:

$$C^4H^5J + HO + 2Zn = 2(C^2H^3) + ZnJ, ZnO.$$

Wird der letzte Versuch dahin abgeändert, dass man statt des Wassers absoluten Alkohol mit Zink und Jodäthyl erhitzt, so war der Erfolg hinsichtlich der Entwickelung von Methylgas derselbe, der Rückstand enthielt nur ausser dem basischen Jodzink noch Aether. Die Anwesenheit der beiden letzten Körper macht es unzweifelhaft, dass 1 Aeq. Jodäthyl sich mit 1 Aeq. Alkohol und 2 Aeq. Zink in 2 Aeq. Methyl, 1 Aeq. Aether und 1 Aeq. Zinkoxyjodid zerlegt.

$$\left.\begin{matrix} C^4H^5J \\ C^4H^5O,HO \\ 2\ Zn \end{matrix}\right\} \left\{\begin{matrix} 2(C^2H^3 \\ C^4H^5O \\ ZnO, ZnJ \end{matrix}\right.$$

Gleiche Volumina Aether, Jodäthyl und Zink lieferten nach dem Erhitzen in der Gasröhre eine dickflüssige ölige nicht erstarrende Masse; beim Abbrechen der Spitze entweichen nur wenige Cubikzoll Gas, dagegen trat beim Uebergiessen der Masse mit Wasser eine lebhafte Gasentwickelung ein. Beide Gase wurden in demselben

Gefässe aufgefangen und zusammen der eudiometrischen Analyse unterworfen. Darnach bestand das Gasgemenge aus 27,68 Aethyl, 68,22 Methyl und 5,10 Elayl.

Zum Schlusse erwähnt Frankland in seiner Abhandlung noch einige Versuche über das Verhalten des Jodäthyls zu anderen Metallen. Eisen, Blei, Kupfer und Quecksilber, bei einer von 150 bis 300°C. variirenden Temperatur mit Jodäthyl erhitzt, zersetzen kaum eine Spur davon. Dagegen wird es von Arsen bei 160°C. rasch zerlegt, indem sich eine blutrothe Flüssigkeit erzeugt, welche beim Erkalten in prachtvollen Krystallen, wahrscheinlich Arsenjodid (AsJ^3) anschiesst. Beim Oeffnen der capillaren Spitze erwies sich dieselbe luftleer; auch entwickelte die krystallinische Masse in Contact mit Wasser, worin sie sehr wenig löslich ist, kein Gas. Das übrig gebliebene Arsen besass im auffallend hohen Grade einen starken, dem des Antimons ähnlichen Metallglanz. Zinn bewirkt die Zerlegung des Jodäthyls beinahe bei derselben Temperatur, wie Arsen und das flüssige Jodid verwandelt sich dabei allmälig in ein gelbliches, öliges Liquidum, welches beim Erkalten krystallinisch erstarrt. Eine Gasentwickelung fand weder beim Oeffnen der Röhre, noch bei nachheriger Behandlung des Rückstandes mit Wasser statt, welches kaum eine Spur davon löste. Auch von Kalium wird das Jodäthyl bei einer Temperatnr von ungefähr 130°C mit Leichtigkeit zersetzt, die Zersetzungsproducte sind denen, welche man durch Zink erhält, entsprechend; da jedoch die Kaliumkugeln stets mit einer Schicht Kalihydrat bedeckt sind, und es kaum möglich ist, sie ohne diese in die Zersetzungsröhre einzuführen, so enthalten diese Gase stets mehr oder weniger freien Wasserstoff. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 171.)* G.

Belgische Bleiweiss-Sorten.

1) Kremserweiss: reines kohlensaures Bleioxyd.

2) Venetianerweiss: Gemenge von gleichen Theilen kohlensauren Bleioxyds und Schwerspath.

3) Hamburgerweiss: 2 Th. Schwerspath mit 1 Th. Bleikalk (Bleiweiss).

4) Holländerweiss: 3 Th. Schwerspath mit 1 Th. Bleikalk.

Den bläulichen Ton erhält das ordinaire Bleiweiss durch einen geringen Zusatz von Indigo oder Kohle. *(Dingl. polyt. Journ. Bd. 115. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 10.)* B.

Abführende Oele von Pflanzen der Antillen.

W. Hamilton macht darüber folgende Mittheilungen.

Argemone mexicana, eine Papaveracee, ist einjährig und auf mehreren westindischen Inseln einheimisch. Die Samen liefern ein gelind abführendes Oel von schmerzstillenden, narkotischen Eigenschaften; es wirkt schon in kleinen Dosen, zeigt sich bei Kolik nützlich, zugleich krampfstillend.

Jatropha Curcas, eine Euphorbiacee, auf Newis und St. Kitts vorkommend, wird 6—7 Fuss hoch, blüht und trägt Früchte das ganze Jahr hindurch. Das Oel der Samen wirkt abführend. Die von Einigen bemerkten schädlichen Eigenschaften sollen einem in den Cotyledonen enthaltenen Stoffe entstammen.

Hura crepitans, ein kleiner Baum, merkwürdig durch die grosse Zerbrechlichkeit seines Stammes und die Langsamkeit seines Wachsthums, wird gegen 30 Fuss hoch, gehört zur Familie der *Tricoccae*. Die Samen wirken brechenerregend, auch abführend, das Oel ebenso. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. p. 129. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 2.)* B.

Medicinische Weine.

Buttler Lane hat versucht, aus den wässerigen Auszügen der Pflanzen durch Gährung mit Zucker und Hefen medicinische Weine darzustellen.

Vinum Sennae. Die Senna wird zwei Mal mit Wasser infundirt, 24 Stunden digerirt und ausgepresst. Für einen süssen Wein soll man 4 Pfd. Zucker auf 1 Gallon Flüssigkeit nehmen. Man lässt in niedriger Temperatur gähren. Der Sennawein ist gut zu nehmen und wirksam, das Präparat hielt sich über 6 Monate lang.

Vinum Rhei. Rhabarber wird mit siedendem Wasser 1 zu 16 ausgezogen, und 3 Pfd. Zucker auf 1 Gallon Flüssigkeit genommen. Der Wein ist schwer zu klären, giebt aber ein wirksames Präparat.

Vinum Aloës. 12 Unzen Barbados Aloë, 12 Unzen Süssholz, 8 Unzen Myrrhe, 2 Unzen (?) Safran werden mit $7\frac{1}{2}$ Pinte Wasser ausgezogen, $1\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser zugesetzt und der Gährung unterworfen. Er schmeckt nicht sehr unangenehm, ist ein wirksames Magenmittel und abführend.

Vinum Ipecacuanhae. Das Wurzelpulver wird mit heissem Wasser ausgezogen, ein starkes Quantum Wasser zugesetzt, nach der Gährung etwas Weingeist beigemischt.

Vinum Gentianae. Auf 1 Gallon Flüssigkeit nimmt man 3 Pfd. Zucker.

Vinum Valerianae, Columbo, Serpentariae haben die Eigenschaften der Droguen.

Vinum Cinchonae ist ein angenehmes Präparat, besitzt die Kräfte der Rinde. Man nimmt 3 Pfund Zucker auf 1 Gallon Auszug.

Vinum Opii. Das Opium wird wiederholt mit heissem Wasser ausgezogen, zu 1 Gallon 4 Pfd. Zucker genommen.

Vinum Digitalis soll die wirksamen Bestandtheile der Pflanze besitzen, ebenso *Vinum Conii.*

Vinum Hyoscyami gab kein sicheres Resultat.

Vinum Catechu, Kino, sollen den Tincturen vorzuziehen sein.



Die Gährung soll bei 55—65° F. vor sich gehen und der Luftzutritt möglichst gehemmt werden. (*Pharm. Journal and Transact. Vol. 9. p. 175. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 2.*) B.

Salicornia herbacea als Nahrungsmittel.

Gmelin hat in seiner Flora Sibiriens bemerkt, dass diese Pflanze die Pferde fett mache. Thunberg hat angeführt, dass sie von den Soldaten als Salat verzehrt wurde. In England wird sie mit Essig eingemacht. Nach Lamarck wird sie von Schafen gern gefressen. — *Salicornia herbacea* kann auf Feldern durch Ansäen erhalten werden. Es ist gut, sie im Sommer mit etwas Salzwasser zu begiessen. Die Conserve von der Pflanze soll sehr wohlschmeckend sein. (*Journ. de Chim. med. T. IV. p. 710. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 2.*) B.

Salpetersäurehydrat als Causticum.

Die Gallertmasse, welche man erhält, wenn Charpie oder Watte in Salpetersäuremonohydrat so lange gelegt wird, bis diese Stoffe eine Art Collodium bilden, ist nach Rivallier als Causticum den Aetzsteinen bedeutend vorzuziehen. Man kann es leichter an geneigten Flächen anbringen, weil es nicht wie Aetzkali flüssig wird, wenn es die Gewebefeuchtigkeit aufgesogen hat, und daher strebt es auch nicht so abzufliessen wie letzteres. Der erzeugte Schorf ist weich und gallertartig und kann mit einer kleinen Spatel unmittelbar nach der Erzeugung abgehoben werden. (*Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. V. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 56.*) B.

Ausströmendes Gas von Charlemont.

In der Nähe des Dorfes Charlemont, Staffordshire, sind seit längerer Zeit einige von Vegetationen frei bleibende Stellen des Bodens bekannt gewesen, die erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. An diesen Stellen strömt in Einem fort ein Gas aus, das nach S. Howard in 1000 Volum. aus 3 Maass Kohlensäure, 1 Maass Wassergas und 996 Vol. Grubengas besteht. Es bringt beim Einathmen dieselbe Wirkung hervor, wie Wasserstoff, und ist nicht weiter schädlich. (*Chem. Gaz. 1849. No. 409. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 54.*) B.

Verfahren zum Schutz animalischer und vegetabilischer Substanzen vor Fäulniss.

Das Holz wird zu diesem Zwecke entweder getrocknet, oder getrocknet und geräuchert, oder mit fäulnisswidrigen Substanzen imprägnirt. Bethell giebt Folgendes darüber an:

Zum Trocknen und Räuchern wird ein Trockenhaus aus Eisen-, Sand- oder Backsteinen, mit Cement wohl verwahrt, hergerichtet und rings um den Boden desselben eine mit kleinen Löchern versehene Rauchröhre gelegt zum Einbringen des Rauches oder heissen Dampfes von den Kohlen oder dem Feuerungsmaterial, das in einem ausserhalb befindlichen Ofen verbrannt wird. Das Trockenhaus mündet oben in

eine Röhre, die mit einem Ventilator von gewöhnlicher Construction in Verbindung steht.

Wenn das Holz im Trockenhause aufgestapelt ist und die Feuerung begonnen hat, wird der Ventilator in Bewegung gesetzt, um die dem Holze entströmenden Dämpfe zu entfernen. Das heisse kohlensaure Gas und der Rauch vom Feuer strömt aus den kleinen Oeffnungen der Rauchröhre durch den Trockenraum, erhitzt alle Theile des Holzes und tränkt es mit dem Gas und Rauch des Feuerungsmaterials; der Ueberschuss von Rauch wird zuletzt durch den Ventilator abgeführt. Die Temperatur des Trockenhauses wird durch geringere oder schnellere Bewegung des Ventilators, so wie durch die Quantität des angewendeten Feuerungsmaterials geregelt und mag zwischen 100 bis 200° F. variiren. Stärke und Zustand des Holzes bestimmen die Zeit des Trocknungsprocesses.

Man wendet zweckmässig zum Räuchern Substanzen an, welche eine bedeutende Quantität Rauch von fäulnisswidriger Natur beim Erhitzen liefern; man giesst z. B. nach und nach etwas Steinkohlentheer oder heisses Kohlentheerpech in das Feuer, oder wirft eine Menge grünes Eichen-, Birken- oder Buchenholz in Spänen auf dasselbe, welche sehr viel Rauch erzeugen.

Zur Imprägnation des Holzes wendet Bethell folgende antiseptische Substanzen an: 1) Theeröl, Schieferöl, Pechöl, Steinöl; 2) fettes Harzöl; 3) geschmolzene Harze oder Theerarten; 4) Holzessig; 5) Eichenlohextract; 6) Kochsalzlösung etc.

Getreide und andere Samen werden auf die Weise conservirt, dass man sie kurze Zeit einem Strome von erhitztem Wasserdampfe aussetzt.

Zur Aufbewahrung von Fleisch etc. für Seereisen wendet Bethell eine Mischung von Holzessig und Salzwasser an; gekochtes Gemüse, Malzwein und andere leicht in Gährung übergehende Flüssigkeiten sollen dagegen in Flaschen oder eisernen verzinnten Gefässen aufbewahrt werden, in welche man, nachdem sie gefüllt sind, Kohlensäure hineinpresst, so dass sich der Inhalt unter einem starken Drucke befindet. (*Lond. Journ. 1849. A. p. 25. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 23.*) B.

Reinigung des Wassers.

John Horsley hat vorgeschlagen, das Wasser, sowohl das zum Trinken, wie das zur Kesselspeisung bestimmte, dadurch von Kalk zu befreien, dass man denselben durch Oxalsäure oder oxalsaures Kali niederschlägt, die nur in solcher Menge zugesetzt werden, als sie zur Fällung des Kalkes nöthig sind. Das Wasser soll nach dem Absetzen des Niederschlages klar abgezogen und letzterer durch Schwefelsäure oder Kochen mit kohlensaurem Kali zersetzt werden, um die Oxalsäure wieder nutzbar zu machen. Aus dem Meerwasser schlägt er, um dasselbe in den Schiffskesseln zu benutzen, Kalk und Magnesia durch oxalsaures Kali und phosphorsaures Natron-Ammoniak nieder (!), wozu beim Wasser des Canals auf 1 Gallon 2 Quentchen des ersteren und 2 Unzen des letzteren Salzes erforderlich sind. Den dabei gewonnenen Niederschlag verwerthet er als Düngmittel. (*Lond. Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 5.*) B.

Einige praktische Erfahrungen von Musculus.

Aufbewahrung des Fetts.

Muscnlus hat nach dem Vorschlage von Deschamps frisch ansgelassenes Schweineschmalz dadurch vor dem Ranzigwerden zu bewahren gesucht, dass er auf 6 Pfd. Schmalz 4 Unzen gröblich gepulverte Benzoë setzt, 2—3 Stunden im Wasserbade digeriren liess und dann durchseihte. Ein so behandeltes Fett soll sich Jahre lang halten, ohne dem Verderben unterworfen zu sein.

Ein solches Schmalz kann allerdings zur Bereitung der Pomaden Anwendung finden, anch, wie der Verf. meint, zu Jodsalben; indess dürfte es zu Augensalben z. B. keine Anwendung finden, und frisches Fett, das man wenigstens in kleineren Mengen wohl überall bald anschaffen kann, den Vorzug verdienen. Jedenfalls müssen, sofern solch präparirtes Fett zu Arzneimitteln angewendet wird, die Aerzte darum wissen und damit einverstanden sein.

Darstellung des Opodeldocs.

Musculus will gefunden haben, dass, wenn man nach der Vorschrift von Mohr im Appendix zur *Pharmacopoea universalis* Opodeldoc aus Butterseife darstellt, dieser ganz frei von Sternchen bleibt, wenn man die ätherischen Oele in Weingeist löset, diesen destillirt und vor dem Filtriren der Seifenlösung diese mit ein wenig gereinigter Thierkohle oder frisch ausgeglühter Holzkohle digerirt.

Unguentum Hydrargyri citrinum.

Musculus bewerkstelligt die Mischung des geschmolzenen Schweineschmalzes, mit der salpetersauren Quecksilberlösung durch Schütteln in einem Glase, und will so ein besseres Resultat erhalten, als durch Zusammenreiban.

Unguentum Kalii jodati.

Man soll nach Mnsculus dem Fett das Jodkalium in Auflösung in gleichen Theilen Wasser zusetzen. Es fragt sich, ob die Wirkung dieselbe ist, und ob nicht, wie bei dem mit in Wasser gelöstem *Tartarus stibiatus* bereiteten *Unguentum Tartari stibiati*, eine mehr energische eintritt. (Ehe solche Veränderungen zugelassen werden dürfen, müssen sich, unserer Meinung nach, zuvor die Aerzte damit einverstanden erklärt haben, deren Vorschriften man nicht ohne Noth und Vorwissen verlassen soll. B.)

Unguenta herbarum Majoranae, Sabinae etc.

Um für kleine Geschäfte solche Salben stets frisch zu bereiten, hat Musculus den Vorschlag gemacht, diese Salben auf die Weise darzustellen, dass man von dem gröblichen Pulver 3 Scrupel auf 1 Unze Fett mit der Hälfte seines Gewichts Weingeist anfeuchtet, ein wenig Wasser beifügt und in einer kleinen Salbenkruke über der Weingeistlampe erhitzt, bis Wasser und Weingeist verdunstet sind, und dann dnrchseihet.

Emplastra.

Um das Aufstreichen der Pflaster zu erleichtern, lässt Musculus z. B. das Cantharidenpflaster im Wasserbade schmelzen und vermittelst der Pflasterstreichmaschine auf Streifen Papier von 1 Meter Länge und 20 Centimeter Breite streichen, wozu man am besten starkes weissea

endloses Papier nimmt, dem man durch Unterlegen kleiner Kartenstückchen unter das Messer die gehörige Dicke giebt; nach dem Erkalten wird die Rückseite mit einem nassen Schwamme mehrmals überfahren, worauf sich das Papier bald mit Leichtigkeit von dem Pflaster abziehen lässt. Die so erhaltenen Pflaster-Blätter sind zwischen Wachs- oder Oelpapier aufzubewahren.

Um das Schimmeln der Pflaster vollständig zu verhüten, wendet der Verf. einen Firniss an, den er aus 320 Th. Sandarac, 1080 Th. Alkohol, 240 Th. venedischem Terpentin und 60 Th. Terpentinöl darstellt, mit welchem die Pflaster überstrichen werden. Zum Canthuridenpflaster nimmt er einen Firniss, den er aus 6 Th. Canthuridenpulver, 16 Th. Schwefeläther, 2½ Th. Sandarac, 1 Th. Mastix, ½ Th. venedischem Terpentin und einigen Tropfen Lavendelöl bereitet.

Wenn man lieber kleinere Mengen von Pflaster vorräthig hält, so wird das Schimmeln auch zu vermeiden sein und man wird gewiss noch wirksamere Mittel darbieten.

Wasserdichtes Papier.

Wallona, eine Art Asphalt, wird in Terpentinöl gelöst und dichtes Papier mehrmals mit diesem Firniss überstrichen. Dienlich zu Tecturen für Töpfe im Keller und sonstigen feuchten Orten.

Extracta.

Um das Schimmeln der Extracte zu verhüten, hat der Verf. vorgeschlagen, nach Entfernung des Schimmels etwas starken Weingeist aufzugiessen und freiwillig verdunsten zu lassen. Ich selbst habe mich in solchen Fällen des Ueberdeckens eines feinen Stücks Filtrirpapier bedient, welches mit Weingeist benässt war. Es ist aber nöthig, dass man vorher die Oberfläche des Extracts vollkommen ebnet.

Behuf des Austrocknens der narkotischen Extracte hat Musculus den Vorschlag gemacht, den noch weichen Extracten Leinsamenmehl zu gleichen Theilen zuzusetzen und gehörig austrocknen zu lassen, worüber ihm die Erfahrung zur Seite steht, dass also behandelte Extracte sich Jahre lang pulverförmig erhalten.

Colatorien.

Statt der Mohr'schen Seiher hat Musculus Glastrichter angewendet, die mit einem kleinen, konisch zugeschnittenen Schwamme versehen sind.

Wirkung des Chloroforms.

Eine Mischung aus 2 Th. Chloroform mit 1 Th. Bilsenkrautöl soll ein treffliches Einreibungsmittel gegen Gesichtsschmerz, Rückenweh, auch gegen Zahnschmerz sein.

Beförderung des Saugens der Blutegel

soll geschehen, wenn man einen sauren Apfel auseinander schneidet, die Krone herausnimmt, die Stelle erweitert und die anzusetzenden Blutegel hineinbringt und dann an die Stelle des Körpers setzt, wo sie saugen sollen. (Legt man die Blutegel ein Paar Minuten lang in Bier, auch in ordinären Wein, so erreicht man sicher und leicht seinen Zweck. H Wr.).

Zum Befestigen der Signaturen

an Arzneigläser wird Traganthschleim von ʒj auf ℥jjj Wasser mit ein wenig Kampferspiritus versetzt. (*Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 19. Heft 3.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Taschenbuch der Flora von Thüringen zum Gebrauche bei Excursionen, die phanerogamischen Gefässpflanzen, nach Koch's Synopsis geordnet, enthaltend, im Auftrage und unter Mitwirkung der botanischen Section des naturwissenschaftlichen Vereins für Thüringen bearbeitet von F. C. H. Schönheit, Pfarrer in Singen etc.

Mit Freuden muss jeder Freund der Botanik und insbesondere Jeder, der Thüringens reichhaltige und schöne Flora zu würdigen weiss, dieses sehr willkommene Werk begrüssen; um so mehr, als dasselbe auf die möglichste Vollständigkeit bei Berücksichtigung des ganzen Gebietes den meisten Anspruch machen kann.

Es zeichnet sich aber ganz besonders dadurch aus, dass es einen grossen Reichthum an Nachweisungen von weniger bekannten Standorten seltener Pflanzen — darunter mancher bisher verborgene Schatz — enthält, und dass der geehrte Verf. Zusätze und Erläuterungen zu den Diagnosen giebt, die so trefflich sind, wie sie von einem so gründlichen Forscher und sorgfältigen Beobachter nicht anders zu erwarten sind.

Sehr anerkennenswerth ist es auch, dass in den Diagnosen selbst die charakteristischen Merkmale durch gesperrte Schrift hervorgehoben sind, und dass man auch hierin dem Vorgange Koch's gefolgt ist. Es wäre sehr zu wünschen, dass dies in allen neueren Schriften geschähe!

Das bearbeitete Florengebiet wird durch folgende Grenzen, die inclusive zu verstehen sind, bezeichnet: Nordhausen, goldne Aue, das Mansfeldsche, Halle (mit Ausschluss der allzuweit nördlich und östlich von da vorkommenden Gewächse), Merseburg, Weissenfels, Naumburg, Gera, Weida, Schleitz, Lobenstein, südliche und westliche Abdachung des Thüringer Waldes, bis Neustadt an der Heide, Coburg, Römhild, Meiningen, Werrathal bis Vacha, Berka, Kreuzburg, von da durchs Eichsfeld bis Nordhausen.

Bei solchem Umfang möchten sich freilich noch mancherlei Standorte von seltenern Gewächsen hinzufügen lassen, was bei einer 2. Auflage, die wir dem Buche recht bald wünschen, um so eher geschehen wird, als dasselbe zu genauerem Durchforschen der einzelnen Gebietstheile mehr und mehr Anregung geben wird.

Es umfasst gegen 600 Seiten, hat eine der *Flora saxonica* ähnliche Form und Einrichtung, d. h. die Gattungsnummern bilden, so wie auch die Speciesnummern, für sich fortlaufende Zahlenreihen. Der Druck ist, obgleich höchst compendiös, doch sehr deutlich auf gutem Papier.

Eine tiefer eingehende Recension überlässt Ref. einer würdigeren und gewandteren Hand; ihm genügte es, beim Erwachen der Flora auf das Erscheinen dieses Buches aufmerksam gemacht zu haben. Schliesslich theilt derselbe, und mit ihm gewiss Viele, den vom geehrten Verf. in der Vorrede ausgesprochenen Wunsch von ganzem Herzen, dass sich nun auch ein würdiger Bearbeiter der kryptogamischen Gewächse Thüringens finden möge. Auf diesem Felde, welches an Reichhaltigkeit dem phanerogamischen Theile nicht zurückstehen wird, das aber bis jetzt im Allgemeinen noch viel weniger durchforscht ist, möchte noch viel Interessantes an das verdiente Tageslicht zu fördern sein.

Im Mai 1850. Röse.

---

1) Getreue Abbildung aller in den neueren Pharmakopöen Deutschlands aufgenommenen officinellen Gewächse, nebst ausführlicher Beschreibung derselben in medicinischer, pharmaceutischer und botanischer Hinsicht von Dr. Ed. Winkler. Fünfte verbesserte Auflage. Subscriptionspreis 6 Ggr. oder $7\frac{1}{2}$ Ngr. oder 23 kr. Leipzig, Verlag von C. B. Polet. In 54 Heften zu je 5 Kupfertafeln in kl. 4. (Ohne Jahrszahl, wie auch die beiden folgenden.)

2) Charaktere der Gattungen und Arten sämmtlicher officinellen Pflanzen, nebst Erläuterung der Abbildungen derselben von Dr. Ed. Winkler. Leipzig, Verlag von C. B. Polet. kl. 8. 108 S.

3) Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik. Nach den neuesten Entdeckungen bearbeitet von Dr. Ed. Winkler. Leipzig, Verlag von C. B. Polet. kl. 8. 660 S.

Diese drei Werke, von denen keins eine Jahrszahl trägt, sind genauer betrachtet, nur einzelne Abtheilungen eines und desselben, nämlich des voranstehenden, denn die ausführliche Beschreibung der Pflanzen findet sich eben nur in dem Handbuche etc. und die Erklärung der Abbildungen nur in den Charakteren etc.

Als eine werthvolle Empfehlung kann es zunächst angesehen werden, wenn von einem Werke recht viele neue Auflagen nothwendig werden, denn nur das brauchbare und zweckmässige findet leicht einen solchen Eingang und Absatz, dass neue Auflagen erforderlich werden. So wahr dieser Satz im Allgemeinen auch ist, so leidet er doch einige Beschränkung durch das in neuerer Zeit häufig in Anwendung gebrachte Verfahren der Buchhändler, die erste Auflage mit dem neuen Titelblatte einer verbesserten und vermehrten Aufgabe ausgestattet, bestens zu empfehlen. Ob solch ein Fall hier vorliegt, muss Ref. dahin gestellt sein lassen, da er die erste Auflage mit dieser neuesten nicht vergleichen kann; eigenthümlich ist es aber, dass nur auf dem Titelblatte von No. 1 die 5te Auflage angegeben ist, dagegen auf dem von No. 2 und 3 derselben keine Erwähnung geschieht. Bei einem Werke wie das vorliegende hätte es indessen einer Anpreisung dieser Art nicht bedurft, denn es kann jedenfalls als ein gutes, als ein mit Fleiss

und Sorgfalt ausgeführtes gerühmt werden. Die Abbildungen sind meistentheils gut und naturgetreu, nur die Farben zuweilen etwas grell; auch sind die Zergliederungen von Blumen und Früchten in genügender Zahl und Auswahl gegeben. Nur in einzelnen Fällen lassen die Abbildungen eine grössere Vollständigkeit wünschen, z. B. bei *Verbascum Thapsus* und *Schraderi*, von denen der oberste Theil des Stengels mit den Blüthen und Zergliederungen gegeben ist, oder bei *Smilax syphilitica* und *Myroxylon toluiferum*, von denen bloss blatttragende Aeste ohne Blüthen und Früchte abgebildet sind. Dargestellt sind bloss die officinellen Pflanzen, nicht diejenigen, mit denen sie verwechselt werden können. Die Abbildungen liegen in den einzelnen Heften ohne bestimmte Ordnung und ohne Nummern, aber auch ohne allen Text und ohne alle Erklärung. Diese findet sich, wie schon erwähnt, nebst den Diagnosen der Gattungen und Arten in No. 2. Für diese kleine Beigabe ist die natürliche Anordnung nach Reichenbach gewählt und nach dieser muss der Besitzer auch die Kupfertafeln legen und numeriren, will er das Werk selbst mit einiger Leichtigkeit benutzen.

Den eigentlichen Text liefert aber das Handbuch etc. No. 3, welches den Subscribenten als eine Gratisbeigabe versprochen wurde. Erhielten die Nichtsubscribenten dasselbe aber nicht, so hätten sie gegründete Ursache sich darüber zu beschweren, dass das Werk dem nicht entspräche, was auf dem Titelblatte versprochen wird.

In diesem Handbuche folgt auf eine Einleitung, welche die Vorzüge der natürlichen Anordnung Reichenbachs vor denen von Jussieu und deCandolle hervorhebt, eine vergleichende übersichtliche Zusammenstellung der natürlichen Pflanzensysteme von Jussien, de Candolle und Reichenbach.

Die hieran sich schliessende Beschreibung führt die Pflanzen (wie auch in den Charakteren etc. No. 2.) in der umgekehrten Folge nach Reichenbach auf, indem die am höchsten ausgebildeten Pflanzen, die Hesperiden, den Anfang machen, und die Schwämme, *Polyporus officinalis* und *fomentarius* das Ganze schliessen.

Die Beschreibung erstreckt sich zunächst in grösserer Ausführlichkeit über den Charakter der Familie und Gattung mit angehängten allgemeinen Bemerkungen über beide und verweilt dann bei den einzelnen officinellen Arten. Die medicinische Wirkung wird kürzer berührt, aber wohl zu kurz die chemischen Bestandtheile, indem die chemischen Analysen gar nicht oder nur sehr oberflächlich angegeben, und auch keine Nachweisungen über dieselben vorhanden sind; auch vermisst man grösstentheils eine Beschreibung der officinellen Drogne. Dagegen sind nicht nur die Pflanzen, mit denen die gebräuchlichsten verwechselt werden können, sondern auch die früher angewendeten und jetzt veralteten Arzneigewächse sorgfältig aufgeführt.

Der Preis für diese 54 Hefte mit 270 Kupfertafeln 13 Thlr. 15 Ngr. ist bei der guten Ausführung sehr billig zu nennen und das Werk denen, die das Bedürfniss fühlen, sich solche Kupferwerke anzuschaffen, nur zu empfehlen. Hornung.

Deutschlands Flora oder Beschreibung der phanerogamischen in Deutschland wildwachsenden und daselbst im Freien cultivirten Pflanzen. Ein Taschenbuch auf Excursionen von Dr. D. Dietrich. Zweites Heft. Jena August Schmidt. 1849.

Dieses zweite Heft entspricht überall, mit seinen Mängeln sowohl, als in Betreff dessen, was man wohl an dieser Flora gut heissen könnte, dem ersten im 56sten Bande S. 335 dieser Zeitschrift angezeigten Hefte. Dieselbe Willkür und Sorglosigkeit, mehr verbreitete Pflanzen auszulassen und andere von sehr beschränktem Vorkommen aufzunehmen. Man kann in diesem Bezuge durchaus nichts Leitendes auffinden, denn es begegnen uns in den Abbildungen bald Pflanzen des südlichen Tyrols, wie *Epimedium alpinum*, bald vermissen wir selbst im Texte wieder solche des nördlichen, ja sogar häufiger vorkommende des mittleren Deutschlands, wie *Cardamine Impatiens*. Auch in Betreff der Abbildungen findet das bereits früher Gesagte seine volle Anwendung auf dieses Heft: häufig grosse Dürftigkeit und anderer Seits wieder ganz gute Zeichnung und Colorirt, aber leider keinen Fortschritt zum Bessern.

Bei *Arabis Turrita* Taf. 30. mag aber wohl ein Schreib- oder Druckfehler obwalten, wenigstens wollen wir es zu Ehren des Verf. glauben, denn die als obengenannte dargestellte Pflanze ist *Arabis hirsuta*, welche der Verf. wohl kennen wird. Es bleibt aber doch eine grosse Leichtfertigkeit, dass ein solcher Fehler dem Verf. entgehen konnte und dass eine Berichtigung vor der Versendung unterlassen wurde. Ein zwischen *Arabis petraea* und *Arabis arenosa* abgebildetes Blatt (a) gehört merkwürdiger Weise keiner der auf der Tafel dargestellten Arten an; vielleicht soll dieses die wirkliche *Arabis Turrita* repräsentiren. Nachholen muss Ref. hier noch die Bemerkung, dass im Texte auf die Abbildungen in keiner Weise hingewiesen, oder die Zergliederungen erläutert worden. Dadurch ist die auf dieselbe verwendete Mühe nicht nur von wenig Nutzen, sondern es sind auch nur durch solch eine Nachlässigkeit Zweifel möglich, wie der oben berührte in Betreff des Blattes a. Wenn der Verf. nicht mehr Sorgfalt auf sein Werk verwendet, als bisher, so wird es sich kaum über den Werth eines Bilderbuchs erheben.

Im vorliegenden Hefte, S. 17—32, sind die Berberideen, Nymphaeaceen, Papaveraceen, Fumariaceen und die Cruciferen bis *Erysimum* behandelt.

Hornung.

Fauna austriaca. Die Käfer. Nach der analytischen Methode bearbeitet von Ludwig Redtenbacher, Doctor der Medicin, Assistenten am k. k. Hof-Naturalienkabinete, der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien und mehrerer ausländischer gelehrter Gesellschaften correspondirendem Mitgliede. Wien 1849. Verlag von Carl Gerold. gr. 8. XXVII 883. Ladenpreis 5 Thlr. 20 Sgr.

Gäbe das vorliegende Werk nicht mehr, als dessen fast zu bescheidener Titel sagt, Ref. würde anstehen, desselben hier zu gedenken. Der Verfasser hat aber weit mehr geleistet, als man nach dem

einfachen Titel zu erwarten berechtigt ist, denn er übergiebt hier die erste vollständige Käferfauna von Deutschland den Freunden der Entomologie, und eine solche Erscheinung verdient wohl, wenn auch nur in gedrängter Kürze, eine Anzeige und Würdigung in diesem Archive.

Allerdings heschränkt der Verf. die Grenzen seiner Fauna nnr auf das Erzherzogthum Oesterreich; allein in einem Nachtrage hat er alle Arten, die in dem übrigen Deutschland zwischen der Ostsee und den noriscben Alpen vorkommen, aufgenommen, leider aber die steyrischen, kärnthniscben und tyroliscben ausgeschlossen. Mit Recht muss man bedauern, dass der Verf. jene im Anhange anfgeführten Arten nicht gleich mit in den Text aufgenommen hat, dagegen rechtfertigt sich derselhe aher dadurcb, dass er den grössten Tbeil der im Anhange aufgeführten Arten nur aus Beschreibungen kenne, eine onalytische Bearheitung aber nur dann, wenn man das Tbier selbst untersuchen könne, mit gutem Erfolg durcbzufübren sei, worin man dem Verf. vollkommen beistimmen muss. — Heben wir nun das Wesentliche des Werkes bervor.

In der Einleitung werden in gedrängter Kürze die äusseren Theile und Organe der Käfer, so wie die Terminologie abgehandelt. Es folgt dann eine sehr zweckmässige Anleitung zum Gebrauche der drei analytischen Tahellen, von denen die erste znr Bestimmung der Familie, die zweite zur Ermittelung der Gattung, die dritte aber, das Werk selbst zur Auffindung der Art führen soll.

Die Vorwürfe der Leichtferigkeit und Ungründlicbkeit, welche man der analytiscben Methode und unter Umständen nicbt mit Unrecht macht, weiset der Verf. mit guten Gründen zurück. Jener Vorwurf ist nur dann zutreffend, wenn die analytische Metbode die einzig zur Geltung kommende ist und alle Systematik verdrängt, wo jene aber nur eben als Schlüssel dient und die Anordnnng des Stoffes selbst eine systematische ist, wie hier, lässt sich gegen jene mit Grund nichts einwenden. Bei dem vorliegenden Werke wäre es indessen wohl geeignet gewesen, wenn der Verf. ehen so den Cbarakter der natürlichen Familie gegeben bätte, wie er den Charakter der Gattung aufnimmt. Ref. kann keinen genügenden Grund auffinden, warnm jener weggelassen wurde. Dagegen muss Ref. die heiden heigefügten Kupfertafeln als eine sebr dankenswertbe Zngabe hervorhehen. Auf denselben sind die Fübler, die Fussglieder, die Mundtheile etc. in ihren mannigfaltigen Gestaltungen abgebildet und indem auf diese Tafeln in den analytischen Tahellen verwiesen wird, bilden sie ein wesentliches Erleichterungsmittel besonders heim Ermitteln der Gattungen. Eine besondere Erklärnng dieser heiden Kupfertafeln wäre aber doch wobl wünschenswerth gewesen.

Nachdem eine vollständige Käferfauna von Deutschland schon lange von den Freunden der Entomologie mit Sehnsucht erwartet worden ist, begrüssen wir diese erste mit Freuden. Der Verf. ist ein geachteter anerkannt tüchtiger Entomolog, dem in Wien nicht nur viele Hülfsmittel zn Gebote standen, sondern der auch von anderen Seiten sich lebhafter Unterstützung zu erfreuen hatte. So dürfen wir dann diese Fauna allen Freunden der Käferkunde hestens empfeblen.

Hornnng.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Biographische Skizze des Herrn Apothekers Georg Ferdinand Lehmann in Kreutzburg.

Am 25. December 1849 verlor die Pharmacie einen Mann durch den Tod, der zu ihren würdigsten Repräsentanten gezählt werden musste, den Apotheker und Kreisdirector Lehmann zu Kreuzburg in Schlesien.

Georg Ferdinand Lehmann war am 20. Januar 1788 zu Berlin geboren und der dritte am Leben gebliebene Sohn des dortigen Königl. Ober-Castelians Lehmann. Vier Jahre alt hatte er das Unglück, seine Mutter durch den Tod zu verlieren; dieser Umstand veranlasste den durch seine Berufsgeschäfte häufig vom Hause entfernten Vater, den kleinen Ferdinand nebst einem noch jüngeren Bruder zu einer Refugiée, der Gräfin Maraigne, in Pension zu geben, wo *ex usu* die französische Sprache vor der deutschen gelehrt wurde. Nach dem Tode dieser Dame wurden die Kinder den Schwestern Ohmann im Predigerhause der Parochialkirche zur Erziehung übergeben, woselbst Ferdinand Lehmann indess nur ein halbes Jahr gelassen wurde, um mit den nothdürftigsten Elementarkenntnissen versehen, in die *petite-sixième* des französischen Collège unter dem Rectorate Ermann's versetzt zu werden. Hier machte jedoch der Knabe nur geringe Fortschritte, weshalb sich sein Vater veranlasst fand, ihn nach einiger Zeit in das damals mit Recht berühmte Privat-Institut des Professors Hartung zu bringen. Es scheint, dass die Lehrer dieser Anstalt befähigtere Pädagogen waren, als die des Collège; vielleicht erwachte auch der Ehrgeiz in dem Knaben, der sich im Französischen in die zweite, in den übrigen Fächern dagegen nur in die vierte Classe versetzt sah, denn die Fortschritte, die er hier machte, waren von der Art, dass er noch vor dem 10ten Lebensjahre die höchsten Abtheilungen des Instituts erreicht hatte. Von hier aus trat er in das Joachimthalsche Gymnasium über; aber auch diese Unterrichtsanstalt sollte noch nicht die letzte sein, die er besuchen sollte, denn der um diese Zeit erfolgte Tod seines Vaters veranlasste einen Oheim, die jüngeren Waisen bei sich aufzunehmen und nach seiner Pensionirung mit ihnen von Berlin nach Frankfurt a. O. überzusiedeln, woselbst der junge Lehmann das dortige Gymnasium bis Secunda besuchte. Vierzehn Jahre alt wurde er nun genöthigt das Apothekerfach als künftigen Lebensberuf zu wählen und er trat demgemäss seine Lehrzeit am 1. April 1802 bei dem würdigen, aber schon betagten Graff in Frankfurt a. O. an. Ueber diese seine Lehrzeit lassen wir den Ver-

ewigten selbst reden: »Die damalige Art der Lehre, verbunden mit den niedrigsten Arbeiten, konnte Liebe zum Fach nicht erwecken. Der Principal war ein eifriger Anhänger von Stahl, hielt aber zum Glück die neuesten Schriften. Den alten Hagen musste ich *ex officio* studiren, doch wurden mir auch die neueren Werke bewilligt und mir blieb es überlassen, die Theorien Lavoisier's, Berthollet's Statik und Girtanuer's antiphlogistische Chemie mit der Lehre des Hagen in Einklang zu bringen. Als mir nach 3jähriger Lehrzeit das Laboratorium übergeben wurde, blieb mir es ebenfalls überlassen, die Handgriffe selbst zu erlernen und ich schaudere heute noch, wenn ich daran denke, was für Präparate ich zur Dispensation geliefert haben mag.« — Des jungen Lehmanns Fertigkeit im Französischen nöthigte ihn, oft die Rolle eines Dolmetschers während der damaligen Occupation Frankfurts durch die Franzosen zu übernehmen, und er erinnerte sich in späteren Jahren öfters eines Vorfalls, der beinahe seinen Tod zur Folge gehabt hätte, indem ein betrunkener französischer Obrist, dem er kein »*Pain blanc*« in der von Soldaten überfüllten Stadt, verschaffen konnte, wüthend mit dem Säbel auf ihn eindrang; nur schnelles Entspringen und Versecktbleiben bis nach dem Abmarsch der Dragoner rettete sein Leben.

Nach fünfjähriger Lehrzeit im Jahre 1807 absolvirte er sein Gehülfen-Examen vor dem damaligen Physicus und Professor, nachmaligem Geheimen Medicinalrath Berends. »Den Kopf voll Theorien«, äusserte sich der Hingeschiedene über dieses Examen »stellte ich mich muthig zur Prüfung, und da Berends zu jener Zeit nur die Chemie von Becker und Stahl kannte, wendete sich das Examen in ein Disputatorium um.« Die erste Condition trat er in der Jauerschen Apotheke an, die so eben der Vater des nachmals in Breslau verstorbenen Medicinal-Assessors Günther an einem französischen Emigranten G. Daniel verkauft hatte, mit dessen ausländischer Gewissenhaftigkeit sich indess der exacte Gehülfe nicht befreunden konnte und daher schon nach einem Vierteljahre Jauer verliess, um in die Paritinsche Officin in Breslau als Receptarius einzutreten. Hier wirkte der Umgang mit gebildeten Collegen und Männern, wie Geisheim, Richter und die Protection des Prälaten Skeyde, so wie des Professors Wichotte sehr vortheilhaft auf den strebsamen jungen Mann und veranlasste ihn, die Lücken seines Wissens während seiner Mussestunden nicht nur in Breslau, sondern auch in Polnisch Wartenberg, wohin er sich im Jahre 1811 nach dreijährigem Aufenthalt in der Paritin'schen Apotheke, begab, durch eifriges Selbststudium, namentlich in der Mathematik, möglichst auszufüllen. Auch der spätern Condition in Strehlen, bei dem als Menschen wie als Pharmaceuten höchst achtungswerthen damaligen Apotheker Schwabe, verdankte Lehmann seine weitere Ausbildung, nicht nur in praktischen chemischen Arbeiten, sondern auch in wissenschaftlicher Erkenntniss und namentlich in der Botanik durch persönliche Einwirkung Schwabe's. Im Januar 1812 erhielt Lehmann durch Empfehlung des Medicinal-Assessors Günther die Verwaltung der Apotheke der verwittweten Hillmich geb. Weiss in Kreuzburg, nachdem er in Breslau kursirt und bei der Prüfung ein »vorzüglich gutes« Zeugniss erhalten hatte. Im folgenden Jahre erwarb er die Apotheke käuflich und verehelichte sich mit der Wittwe.

Während des 27jährigen Zeitraums seiner praktisch-pharmaceutischen Wirksamkeit in Kreuzburg — vom Jahre 1813 bis 1840, wo

er die Apotheke seinem Sohne übergab — war sein Streben unablässig darauf gerichtet, seine Kenntnisse zu erweitern und seine Apotheke in einen vorzüglichen Zustand zu versetzen. Solch ernstes Bemühn konnte nicht ohne günstigen Erfolg bleiben; die Königliche Regierung zu Oppeln bewies ihm wiederholt ihre Anerkennung durch Ueberweisung chemischer Untersuchungen, so wie durch Uebertragung von Apotheken-Revisions-Commissariaten, und seiner Apotheke wurde ein ausgebreitetes und wohlbegründetes Renommée zu Theil. Streng und gewissenhaft in der Ausübung jeder Pflicht, widmete er auch der Ausbildung der ihm anvertrauten Zöglinge die grösste Sorgfalt durch täglichen Unterricht, bei dem ihn eine reichhaltige Bibliothek und naturhistorische Sammlungen unterstützten, so wie durch die Ausführung solcher chemischer Arbeiten, die schon damals zu den seltneren des pharmaceutischen Laboratoriums gerechnet wurden und Referent, der das Glück hatte, zu seinen Zöglingen zu gehören, kann bei dieser Veranlassung das freudige Bekenntniss nicht zurückdrängen, dass sich der Hingeschiedene dadurch ein bleibendes Denkmal der Dankbarkeit in den Herzen seiner ehemaligen Eleven gestiftet hat. Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur als wirkliches Mitglied angehörend, wendete er mit gewohntem Eifer auch diesem Vereine seine Thätigkeit zu, von welcher die zahlreichen Beiträge zu den Verhandlungen der Gesellschaft ein rühmliches Zeugniss ablegen; der hochverdiente Paläontologe und Präses dieser Gesellschaft, Professor Dr. Goeppert, ehrte seine Bemühungen dadurch, dass er einen in der Kreuzburger Gegend im Thoneisensteine vorkommenden neuen Calamiten (*Calamites Lehmannianus Goepp.*) nach seinem Namen benannte. Besonders hervorzuheben sind aber Lehmann's mit der gewissenhaftesten und ausdauerndsten Sorgfalt seit dem Jahre 1824 bis Ende 1849 (erst 8 Tage vor seinem Tode gab er diese ihm liebgewordene Beschäftigung auf) angestellten, also ein Viertel-Jahrhundert umfassenden, meteorologischen Beobachtungen, wodurch er ein, von ihm selbst nur erst theilweise verarbeitetes, höchst brauchbares Material zu weiteren wissenschaftlichen, namentlich hypsometrischen und klimatologischen Zwecken gesammelt hat, wie es ausser Breslau kein Ort Schlesiens aufzuweisen hat.

So war Lehmann als Pharmaceut und als Förderer der Naturwissenschaften. Was er als Bürger seiner zweiten Vaterstadt war, davon liegen eben so viel ehrende Zeugnisse vor. Das Vertrauen seiner Mitbürger berief ihn zu den wichtigsten städtischen Aemtern, und 9 Jahre hat er als Stadtverordneten-Vorsteher, 7 Jahre als Rathsherr und 2 Jahre als Cämmerer der Stadt mit aufopfernder Hingebung und angestrengtester Thätigkeit seine Dienste gewidmet. Im Jahre 1847 als Abgeordneter zum ersten vereinigten preussischen Landtage nach Berlin gewählt, wirkte er auch hier, die wahren Bedürfnisse unserer Zeit erkennend, mit Consequenz und Patriotismus. Aber das ereignissreiche Jahr 1848 sollte auch für ihn, wie für so Viele, eine Zeit bitterer Erfahrungen werden. Seine Wirksamkeit als Abgeordneter wie als Communalbeamter wurde auf die niedrigste Weise von jenen angefeindet, denen Lehmann's unbestechliche Rechtlichkeit und energische Willenskraft ein Stein des Anstosses bei Verfolgung ihrer trüben egoistischen Zwecke war. Verläumdungen aller Art, sogar die kläglichsten, in jener Zeit nur zu häufigen Demonstrationen, wären der Lohn für die, seinen Mitbürgern geleisteten Dienste. Zu Anfang des Jahres 1849 schied er, indem er die Erfolglosigkeit eines offnen und

ehrlichen Kampfes gegen hinterlistige und verkappte Gegner einsah, aus dem Magistrats-Collegium aus und zwar, in Anerkennung seiner Verdienste, mit dem Titel eines Stadtältesten. Von nun an wollte er den Abend seines Lebens nur seiner Familie und den Wissenschaften widmen. Aber die herben Erfahrungen der letzten Zeit sollten auch auf seinen Körper nicht ohne schädliche Nachwirkung bleiben. Im März desselben Jahres kam die fürchterliche Krankheit, der Zungenkrebs, zum Ausbruch, zu welcher der Körper ohnehin längst disponirte. Eine schmerzhafte Operation, der er sich mit heroischer Standhaftigkeit am 14. Juli unterwarf, beseitigte das Uebel nur auf wenige Wochen. Mit der seltensten religiösen Ergebung und mit jener Ruhe, welche nur der Ausdruck eines reinen Gewissens ist, sah er nun, nach der im Laufe des Herbstes erfolgten Niederlegung seines Amtes als Kreisdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, mit dem ihn das verehrliche Oberdirectorium im Jahre 1844 bei Constituirung der schlesischen Kreise betraut hatte, seinem unvermeidlichen nahen Tode entgegen und ohne einen Laut der Klage ertrug er die schwere, schmerzensreiche Prüfung, bis ihn am 25. December 1849 ein sanfter Tod von seinen übergrossen Leiden befreite, nachdem ihm 8 Tage vorher seine treue Lebensgefährtin vorangegangen war.

Sanft ruhe seine Asche!

Als Mensch war Lehmann höchst achtungswerth. Die reinsten Sitten, wahre Religiosität, fern von aller Frömmelei, die strengste Rechtlichkeit, gerades und energisches Handeln da, wo er sein gutes Recht hinter sich hatte, und eine seltene Charakterfestigkeit waren ihm eigen. — Den Armen ein Wohlthäter, liebte er es, seine Gaben so zu spenden, dass er den Empfängern unbekannt blieb; ja selbst seine Familie erfuhr nur zufällig, dass er der Gründer milder, seinen armen Mitbürgern gewidmeter Stiftungen war. — Vielseitigkeit der Kenntnisse, eine reiche Erfahrung, Scharfsinn und ein oft sprudelnder Witz machten ihn zu einem gern gesehenen, heiteren Gesellschafter. Seiner treuen Lebensgefährtin, die es verstand, mit liebender Sorgfalt die Härten seines in früheren Jahren oft heftigen Temperamentes zu mildern, war er ein treuliebender Gatte und seinen Kindern, einem Sohne, den gegenwärtigen Besitzer der Kreuzburger Apotheke und Nachfolger im Kreisdirectorate, zwei Töchtern und zwei Schwiegertöchtern ein sorgsamer, unermüdlich für ihr Wohl thätiger Vater. In ihren und den Herzen Aller, die ihm nahe standen, leben die Gefühle der Liebe und des Dankes für den Hingeschiedenen fort und fort.

---

2) Entwurf über pharmaceutische Buchführung*).

Einleitung.

Bei dem allgemeinen Fortschreiten und Aufschwung, welchen die Hülfswissenschaften für Pharmacie in den zwei letzten Decennien genommen haben, muss es auffallend befremden, dass gerade die phar-

*) Hr. Ober-Feldapoth. Abl, dessen Gegenwart am pharm. Congress zu Leipzig den Theilnehmern in freundlicher Erinnerung geblieben sein wird, wünschte den Abdruck dieses seines Entwurfs im Archive, welchem Wunsche wir besonders aus freundschaftlicher Gesinnung gegen ihn nachgegeben haben. Die Red.

maceutische Buchführung, der eigentliche Lebensnerv eines jeden soliden Apothekengeschäfts, ganz unberücksichtigt blieb und erst in den Jahren 1840 etc. sich schriftlich in unbestimmten Ansichten und Formen als Bedürfniss aussprach.

Denn wenn wir jede Civil-Apotheke durchsuchen, so finden wir die traurige Ueberzeugung bestätigt, dass gerade in der pharmaceutischen Buchführung die Pharmacie als Kunst und Wissenschaft tiefer stebe, als wie der letzte Krämer- oder Gewerbestand, welcher die doppelte Buchführung in seinem Geschäfte eingeführt hat. Man fand die Entschuldigung für diesen Uebelstand theils darin, dass die selbstständig gewordene und ausgebreitete Erfahrungswissenschaft Pharmacie sammt ihren wissenschaftlichen Hülfsfächern von nicht sachverständigen Aerzten oft auf die empörendste Weise*) verleumdet wurde, und theils darin, dass man fruchtlos bei den betreffenden vorgesetzten Stellen um Abhülfe der ungerechtesten und öffentlich begangenen Gesetzübertretungen von Seiten unbefugter Krämer bat, folglich unter solchen erdrückenden Umständen viel wichtigere Lebensfragen den ganzen Vordergrund einnahmen.

Der März 1848 brachte uns die freie Presse, unsere gegründeten und erweisbaren Bedrückungen dürfen wir dem Urtheile der ganzen Welt vorlegen; nebst dem hat die Regierung die Gleichberechtigung aller Stände feierlich und öffentlich ausgesprochen, auch selbe bereits mehreren Corporationen und Ständen etc. zu Theil werden lassen, folglich haben auch wir das Recht auf das Inslebentreten unserer dringend nothwendigen und sehnlichst erwarteten Reformen zu hoffen**).

Skizzirte Recensionen über nachstehende pharmaceutische Buchführungen.

Im Jahre 1842 führt Hr. Dr. und Lehrer der Pharmacie, Franz Döbereiner, in seinem deutschen Apothekerbuche (Stuttgart) im 1. Theile, Seite 23, an:

»Die Buchführung in den Apotheken.«

Hr. Döbereiner sagt ganz richtig: »dass jeder Besitzer oder Vorstand einer Apotheke in doppelter Beziehung Bücher zu führen habe, nämlich als Geschäftsmann, wie jeder Andere, und als ein in jedem Augenblick zur Controle oder Revision bereit stehender Beamter.« Nur sind sein Hauptschuldenbuch und Nebenbücher für Geldempfänge und Geldausgaben, ebenso sein Hauptschuldenbuch und Schuldenbuch, sein Waarenbuch, sein Elaborationsbuch mit dem Tagebuche und Journale, eine unklare und vermehrte Schreiberei. Nebst dem fehlen die Formulare zu seinen Angaben, auch ist der Apothekengeräthe-Rechnung, so wie der Inventuren über Arzneiartikel und Geräthe gar nicht erwähnt.

Im Jahre 1845. Dass die pharmaceutische Buchführung in dem Werkchen: »Ueber Einrichtung der Apotheken von Hrn. Schwend (Halle)« noch mangelhafter sei, bedarf keiner Auseinandersetzung.

---

*) Man lese die verschiedenen öffentlichen Zeitschriften vom Jahre 1848 und 1849. Abl.

**) Obschon auch hier das Proverbium: »*Bis dat qui cito dat*« für diese allgemeinen Humanitäts-Anstalten — wohin man mit Fug die Apotheken rechnen kann — vollkommen berücksichtigenswerth erschiene. Abl.

Im Jahre 1847. Ueber Hrn. Dr. Mohr's Buchführung in seiner pharmaceutischen Technologie (Braunschweig) siehe, um nicht die ganze Recension hier zu wiederholen, meine Recension im Jahre 1850 über Mohr's pharmaceutische Technologie*) sub Beilage 2) Lit. d.**)

Im Jahre 1848. Hr. Prof. Dr. Siller zu Dorpat handelt in seinem Lehrbuch der Pharmacie, 1. Band, 3. Abschn., Seite 84 — 97 von der pharmaceutischen Buchführung. Hier finden wir endlich, dass sub §. 57. vom 18. December 1845 die Vorschriften Russlands verlangen, dass der die Würde eines Provisors nachsuchende Pharmacent die nöthigen Kenntnisse in der pharmaceutischen Buchhalterei documentire.

Die Bücher, deren Führung der russische Staat dem Apotheker zur Pflicht macht, sind folgende:

1) das Buch zum täglichen Eintragen des Arzneiablasses nach Recepten;
2) das Buch zum Eintragen des Handverkaufs, d. i. derjenigen Arzneimittel, die in der Arzneitaxe nicht mit einem † bezeichnet sind und die ohne Recepte verkauft werden;
3) das Buch zum Eintragen des Verkaufs von Giften.

Diese Bücher, die der Apotheker selbst anschafft und mit der durch alle Blätter gezogenen Schnur versehen lässt, stellt er darauf mit einem Rapport der russischen Gouvernements-Medicinal-Verwaltung vor, damit diese, nachdem die einzelnen Blätter numerirt worden sind, die Schnur mit dem Amtssiegel befestige.

Aus diesen drei anbefohlenen Schnurbüchern ersieht man deutlich, dass es dem russischen Staate nur um eine genaue Evidenz über die Arznei-Expeditionen und um den Verkauf des Giftes zu thun ist; weil alle übrigen nothwendigen Bücher zur pharmaceutischen Buchführung dem freien Ermessen und Willen jedes Pharmaceuten überlassen sind.

Das Elaboraten-Journal ist nicht formulirt, und die Apotheken-geräthe-Rechnung — dieser kostspielige und wichtige Theil einer jeden Apotheke und dessen Laboratorium — gar nicht erwähnt.

Wenigstens hat Russland das Verdienst, einen Theil der pharmaceutischen Buchführung schon anno 1845 gesetzlich eingeführt zu haben.

Im Jahre 1849. Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie: »Beitrag zur pharmaceutischen Buchführung vom Apotheker Franz Dieterich in Haida«.

Der Hr. Dietrich theilt seine Art, Buch zu führen, in drei Hauptclassen ein, und zwar:

1) was die Officin belangt;
2) was die Materialien und
3) Laboratorium betrifft.

Hier ist Alles, sowohl Text als Formularien, durcheinander geworfen***) und am Schluss S. 142, Zeile 11 von unten heisst es:

*) In Buchner's Repertorium für Pharmacie.

**) Bei dem Abdruck dieses Entwurfs in das Archiv für Pharmacie bitte ich diese Recension über Mohr's pharmaceutische Buchführung (Manuscript pag. 10) abdrucken zu lassen. Abl.

Da dieser Wiederabdruck nicht passend erschien, so muss darauf verwiesen werden. Die Red.

***) Obschon man Beispiele hat, dass einzelne Menschen bei grösster Unordnung sich sehr gut zurecht finden, dieses darf uns aber nicht verleiten, das Zurechtfinden bei grösster Unordnung als nachahmungswerth aufzustellen. Abl.

Des Hrn. Dieterich.	Meine Bemerkung.
Was das Laboratorium betrifft, so werden die Präparate nach dem bestimmten Manuale oder Dispensatorium, oder nach der im Waarenverzeichnissbuche sub Nro. 2. zu bezeichnenden Bereitungsart verfertigt und die Rubriken der Nro. 2. ausgefüllt.	Welche Präparate? pharmaceutisch-chemische wahrscheinlich. Ein bestimmtes Manuale, welches synonym mit Dispensatorium und Waarenverzeichnissbuch ist, werden sehr wenige Pharmaceuten noch ich kennen.
Nebstbei wird ein Kräuterbuch wie sub h) geführt und ein Manuale zur Erzielung einer steten gleichförmigen Bereitungsart der »Präparate« etc. eingesetzt. »Finis coronat opus.«	Warum »Kräuterbuch«? — werden in den Apotheken nur Kräuter und nicht auch Wurzeln, Rinden, Blüthen, Beeren etc. eingesammelt? Warum nicht »Vegetabilienbuch?« — welches aber wieder in ein Manuale zur Erzielung einer steten gleichförmigen Bereitungsart der Präparate etc. eingesetzt wird? Wie hier die gleichförmige Bereitungsart der »Präparate« mit dem »Kräuterbuche« zusammenkommt, dieses möge der Hr. Dieterich selbst verfechten.

Ich vermisse in seiner Eintheilung der drei Hauptclassen: 1) die Deutlichkeit; 2) die Zeit, wann, und den Gegenstand, welcher verrechnet werden soll; 3) die Kürze und Einfachheit in seinen Formularen; 4) die schnelle Uebersicht; 5) Ordnung; 6) die Apothekengeräthe-Rechnung; 7) die Arznei- und Geräthe-Inventuren und 8) — die Logik.

Aus allen diesen vorbenannten fünf Bestrebungen wird die dringende Nothwendigkeit einer systematischen wissenschaftlichen Buchführung, wie $2 \times 2 = 4$, $2 : 4 = 2$, gewiss von jedem gebildeten Pharmaceuten gefühlt und gewünscht.

Die Oesterreichischen k. k. Feld-Apotheken haben in ihrer seit 1796 eingeführten sämmtlichen Verrechnungsweise die von höheren Orten bestimmten und bestehenden Formulare, von damals bis zur Gegenwart (je nach dem Bedürfniss) oftmals geändert, theils alte Formulare verbessert, theils erforderliche Formulare eingeführt. Und dennoch ist die Verrechnungsart unnöthiger Weise so complicirt und vervielfältigt, dass jeder Civil-Apotheker gewiss erschrecken würde, wollte man ihm eine solche schwerfällige, zeitraubende Verrechnungsart — welches auch nicht meine Absicht ist — empfehlen.

Vorschlag.

Mein seliger Vater, der etwas über 30 Jahre dem Oesterreichischen Staate als k. k. Feld-Apotheken-Senior diente und 1835 in der Pension an der Cholera starb, hat mir das Resumé seiner Diensteserfahrungen als Erbtheil hinterlassen, worauf ich während meiner 17jährigen ehrenvollen Dienstzeit als k. k. Staatsbeamter meine pharmaceutische Buchführung gründete.

Da der geringe Geldumsatz in den meisten Apotheken — wie bekannt — es nicht erlaubt, eine eigene Person zur pharmaceutischen

Buchführung anzustellen, so muss dieselbe so deutlich, leicht ausführbar und sicher eingerichtet sein, dass wenn der Receptarins seine Expeditionen, der Laborant seine Elaborate, der Vorstand der Apotheke (oder Eigenthümer) die Geldverrechnung und die Zusammenstellung besorgt, mit Leichtigkeit eine Gesammtübersicht über alle Theile in der Apotheke und Haushaltung (folglich über Geld, Arzneimaterialien und Apothekengeräthe, Empfänge und Ausgaben) zu jeder Stunde präcis ausgewiesen werden könne. Demnach kann jeder Apotheker, ohne Unterschied der verschiedenen Landes-Pharmakopöen, diese pharmaceutische Buchführung gebrauchen, und stündlich genau und schnell daraus ersehen, an welchem Artikel er verliert oder gewinnt, und wie viel der Verlust oder Gewinnst sei.

Eine ausführliche Widerlegung über alle diese vorgenannten, kurz recensirten Anleitungen zur pharmaceutischen Buchführung werde ich in meinem »Handbuch der pharmaceutischen Buchführung« mit allen nöthigen Formularen durch den Druck veröffentlichen. Und ob ich den mir selbst gestellten Anforderungen der Gegenwart über pharmaceutische Buchführung genügte, wird die Praxis erweisen.

Extract meiner pharmaceutischen Buchführung.

Bis zum Erscheinen meiner pharmaceutischen Buchführung gebe ich hier einen Extract über den Inhalt und Zweck dieser besagten Buchführung für alle Civil-Apotheken, ohne Unterschied der verschiedenen Landes-Pharmakopöen.

1) Inhalt. Die pharmaceutische Buchführung wird drei Hauptbücher enthalten, als:

a) Geldrechnung,
b) Arzneimaterialien-Rechnung,
c) Apothekengeräthe-Rechnung.

Diese Rechnungen mit Empfang, Ausgabe und Beilagen versehen, sollen alle Geschäfte der Pharmaceuten verzeichnen, d. h. angeben, was und wofür, von wem und an wen, wann und wieviel empfangen und ausgegeben wurde.

Wenn gleich Ordnung die Seele einer jeden Geschäftsverwaltung ist, so ist Ordnung allein in der Führung der Schreibereien nicht hinreichend; es muss auch auf Ersparung an Zeit, Mühe und Kostenaufwand, auf Kürze, Klarheit und Bestimmtheit in der Verzeichnung Rücksicht genommen werden, wozu man nur durch eine zweckmässige Einrichtung und Führung der Bücher gelangen kann, und diese Einrichtung muss von der Art sein, dass von den obigen drei Hauptbüchern eins in das andere eingreift, damit man beim Aufschlagen und Nachweisen eines Geschäftes den Vorfall in seinen einzelnen Bestandtheilen wie im Zusammenhange auffinde, und wisse, ob Alles gehörig verzeichnet und nichts vergessen wurde. Der Inhalt der pharmaceutischen Buchführung gründet sich daher auf feste Regeln, wie die doppelte Buchhaltung, die zusammengenommen ein System bilden, und dadurch sich zur Wissenschaft erhebt, wodurch man in seinem Geschäftsgange und dessen Ergebnissen sich und Andern eine klare Uebersicht, welche den sämmtlichen Civil-Pharmaceuten und Behörden fehlt, verschafft.

2) Zweck. Die pharmaceutische Buchführung muss auch zwei Hauptbedingnisse erzwecken:

a) eine für die Pharmaceuten, und
b) eine für den Staat als Controle.

ad a) Den sämmtlichen Pharmaceuten wird die pharmaceutische Buchführung in ihrem Geschäftszweige und dessen Ergebnisse eine klare Uebersicht gewähren; sie werden in den Stand gesetzt, stündlich eine Inventur ihres ganzen Apothekengeschäfts vornehmen zu können, was bis jetzt in den Civil-Apotheken unmöglich ist, welches bei Kauf und Verkauf von Apotheken, bei langwierigen Erkrankungen, Absterben des Eigenthümers etc. etc. für die Wittwen und Waisen von ersichtlichem Vortheil bleibt.

Ferner wird sie nicht allein die tägliche Receptur und den Handverkauf, sondern die sämmtlichen Arzneimaterialien und Apothekengeräthe, Empfänge, Abgaben und Vorräthe, so wie auch die Quantität und Qualität des täglichen Elaborationsgeschäfts der pharmaceutischen und chemischen Präparate in genauer Evidenz erhalten, wodurch erst die neu einzuführende Arznei-Medicamenten-Taxe *pro labore et tempore* ihre Basis aus der Praxis erhält. Nebst dem ist die pharmaceutische Buchführung zur Errichtung der Filial-Apotheken*), zu Arznei-Expeditionen der allgemeinen Krankenhäuser und Civil-Spitäler, in Gemeinschaft der städtischen Apotheker-Gremien etc. etc. unabweislich nothwendig. Auch wird die pharmaceutische Buchführung für die Einkommensteuer ein positives Resultat erzwecken, welches sich aus den Büchern über Empfang, Ausgabe und Rest genau beziffert.

ad b) Für den Staat muss die pharmaceutische Buchführung eine entsprechendere und zuverlässlichere Controle bezwecken, als wie es bisher durch die zur Illusion herabgesunkenen Apotheken-Visitationen der Fall war. Und wenn der Staat auch die unvermutheten Apotheken-Visitationen auf jede mögliche Art verschärft, über Qualität und Quantität der Arzneien wird er in polizeilich-gerichtlicher Beziehung ohne pharmaceutische Buchführung nie zu der offenbaren Gewissheit gelangen, welche die 2784 Civil-Apotheken im Oesterreichischen Kaiserstaate zum Wohle für 38 Millionen Menschen gewähren sollen und müssen. Denn jeder gewissenhafte, rechtliche und thätige Pharmacent wird sich gern einer kleinen Mühwaltung, welche die pharmaceutische Buchführung verursacht, unterziehen, wenn er damit eine sichere Evidenzhaltung seines ganzen Geschäfts zu seinem und seiner Angehörigen Vortheil erzielen und dadurch zugleich dem Staate eine vertrauensvolle Ueberzeugung verschaffen kann.

Schlussbemerkung.

Die pharmaceutische Buchführung gehört in jenes Lehrfach der Facultätsstudien, welches einen einzelnen Zweig der Hauptkategorie Pharmacie in einer speciellen Richtung und Anwendung behandelt, deren Aneignung im praktischen Geschäftsleben den sämmtlichen Pharmaceuten und für den Staat als zuverlässlichere Controle über alle Civil-Apotheken eine offenbare Gewissheit gewährend, die bis jetzt fehlt, daher für Pharmaceuten und Staat unerlässlich.

Ich lege ein besonderes Gewicht darauf, dass Oesterreich die Initiative bei Einführung der pharmaceutischen Buchführung zum Staats-

*) Die von mir am Congresse in Wien beantragte Errichtung von Filial-Apotheken als Ersatz für die vielen übereilten Apotheken-Concessionen zum Ruin für die Pharmaceuten und Pharmacie, ist in der 1sten Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie (1848) in Druck gelegt. **Abl.**

Examen für alle Oesterreichischen Apotheker ergreife, welcher Lehrgegenstand in pharmaceutischer, medicinischer und philanthropischer Beziehung von einer im Voraus unübersehbaren Wichtigkeit ist.

Auch bleibt es unbezweifelt, dass Oesterreich das Verdienst zugeschrieben würde, durch Einführung des Lehrfaches für pharmaceutische Buchführung als Controle zum Gesundheitswohle aller Menschen eine gemeinnützige Maassregel ins Leben gerufen zu haben, deren Verwirklichung nicht nur zur Ehre unsers Vaterlandes beitragen, sondern auch ein bald nachahmungswerthes Beispiel für das ganze gebildete Europa sein würde.

Lemberg in Gallizien. Friedrich Abl, k. k. Beamter etc. etc.

3) Zur Medicinalreform.

Erlass des Herrn Staatsministers von Ladenberg Exc. in Berlin.

Ew. Wohlgeboren danke ich in Erwiederung auf Ihr Schreiben vom 6ten v. Mts. für die gefällige Uebersendung des Aprilhefts von dem Archiv der Pharmacie. Die von Ew. Wohlgeboren bei dieser Gelegenheit gestellte Frage, ob es wirklich meine Absicht sei, eine zweite Conferenz besitzender Apotheker nicht zu berufen? muss ich bejahen. Die für eine zweite Conferenz angedeuteten Gründe kann ich nicht anerkennen. Wenn die Interessen der besitzenden und der nichtbesitzenden Apotheker in mancher Beziehung, wenigstens scheinbar, einander widersprechen, so habe ich eben deshalb beide Parteien, jede einmal, gehört. Es ist jetzt nicht die Aufgabe der einen Partei, endgültig über die andere zu entscheiden, sondern Sache meiner Verantwortlichkeit und der Berathung der Cammern, die ganze Angelegenheit im Interesse des öffentlichen Wohls zu reguliren.

Wenn aber die besitzenden Apotheker die Nothwendigkeit eines nochmaligen Congresses damit motiviren wollen, dass ihre damaligen Vorschläge nicht mehr zu der gegenwärtigen Zeit passen, so ist es mir nicht unbekannt, dass die dem Privilegienwesen ungünstigen neueren Zeitansichten auch auf die Apotheken-Angelegenheit ihren Einfluss ausgeübt haben. Namentlich sind viele Stimmen laut geworden, welche die Gesetzgebung des Jahres 1842 zurück, ja sogar vollkommene Gewerbefreiheit auch im Apothekerfache herbeiwünschen. Ich halte indess sowohl jenes, als dieses mit den Interessen des öffentlichen Wohles für unverträglich; muss auch bezweifeln, dass ich durch eine nochmalige Conferenz besitzender Apotheker in dieser Ueberzeugung wankend gemacht werden könnte. Alle übrigen, zumal technischen Fragen der Apotheker-Ordnung stehen aber mit der neuen Staatsverfassung in so entfernter Beziehung, dass nicht abzusehen ist, wie die letztere eine wesentliche Umstimmung der damaligen Conferenzbeschlüsse herbeiführen sollte. Wenn jedoch die besitzenden Apotheker in einer oder anderen Beziehung noch Wünsche und Vorschläge zu äussern haben, namentlich, wenn sie von ihren damaligen Aeusserungen über das Privilegien- und Concessions-Princip zu Gunsten der libera-

leren Zeitansichten zurückgekommen sind, so bleibt ihnen ja der Weg schriftlicher Aeusserung unbenommen. Eine nochmalige Conferenz aber kann ich weder für nöthig, noch für gerechtfertigt halten.

Berlin, den 5. Juni 1850.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Hrn. Medicinalrath Dr. Bley Wohlgeboren in Bernburg.
No. 2578.

Ladenberg.

Wie ist dem Mangel an tüchtigen Gehülfen abzuhelfen, überhaupt, die Pharmacie zu reformiren?

Unter dieser Ueberschrift habe ich seit Jahren eine Menge Abhandlungen gelesen, und noch keine einzige scheint mir die rechten Vorschläge gebracht zu haben; ich erlaube mir deshalb, da man, wie mir scheint, zu ängstlich, den wahren Grund des Mangels anzugeben vermeidet, denselben hiermit klar auseinander zu setzen.

So lange das Privilegienwesen der Apotheken aufrecht erhalten wird, welches neben seinen Lichtseiten sehr viele Schattenseiten hat, sind alle Vorschläge zur Abhülfe des Mangels an tüchtigen Gehülfen vergeblich. Ein sorgsamer Vater, der die Pharmacie genau kennt, würde sich in seinen alten Tagen recht bittere Vorwürfe machen müssen, seinen in diesem Fache unerfahrenen Sohn zur Ergreifung eines Faches zugeredet zu haben, in welchem die Selbstständigkeit zu erringen nur vom Glück oder Zufall abhängig ist. Gehen wir die Reihen unserer Gehülfen durch, so finden wir, dass ausser Apotheker-Söhnen, die das Geschäft ihres Vaters zu übernehmen in Aussicht haben, fast alle aus den unvermögenden Ständen, z. B. der Pfarrer, Schullehrer, niederen Beamten und Handwerker recrutirt sind, und auffallend erscheint es, dass fast kein einziger aus den vermögendern intelligenteren Ständen namentlich grösserer Städte dieses Fach ergriffen hat. Der Grund ist leicht zu finden. Ein reicher fähiger junger Mann kann sich einen Beruf wählen, der nicht mit so vielen Entbehrungen und Anforderungen an Kenntnisse verbunden ist, der ihn nach eingetretener Volljährigkeit seinen eignen Herd leichter gründen lässt, der ihm in der Wahl des Orts seines künftigen Aufenthalts keine so hinderliche Schranke setzt, und worin ihm das Betriebscapital grössere Interressen bringt, als die Pharmacie.

Die weniger bemittelten jungen Männer werden von ihren das Fach nicht kennenden Eltern, häufig auch von gewinnsüchtigen Principalen dazu überredet, indem ihnen vorgespiegelt wird, wie leicht sie dadurch schon in ihrem 19ten oder 20sten Jahre sich selbst ernähren könnten, und zugleich Gelegenheit hätten, auf eine leichte und billige Weise die Welt kennen zu lernen, und wie man später von der Pharmacie leicht in jedes andere Fach übertreten könnte. Dies ist zwar in manchen Fällen bei dem Mangel der Gehülfen wahr; doch scheinen diese Lichtseiten unseres Standes nicht mehr ziehen zu wollen; man lese nur in den Zeitungen die Gesuche nach Lehrlingen und Gehülfen, und kann daraus ersehen, dass die früher verblendeten oder

unerfahrenen Stände endlich eines Besseren belehrt sind, und jeder Menschenfreund sollte sich diese Belehrung zur Aufgabe machen.

Ich werde nachweisen, welche Nachtheile, sowohl in wissenschaftlicher, als in materieller Hinsicht dadurch der Pharmacie erwuchsen.

Bis zu seinem 26sten bis 30sten Jahre lebt der Gehülfe nun, wie man sagt, in den Tag hinein, thut nirgends gut, da er leicht eine andere Stelle erhalten kann, geht halb- oder einjährig von einer Stelle in die andere, bald in dieser, bald in jener Gegend, und lebt, mit wenigen Ausnahmen, seinem Vergnügen nach, so weit das ziemlich beschränkte Gehalt es erlaubt, bis ihm im bemerkten reiferen Alter durch die unsichere Aussicht auf einen eignen Herd sein von Natur froher und heiterer Sinn getrübt wird.

Ein Theil dieser Gehülfen, und zwar der befähigtere, dem die Pharmacie schon das nicht war, was er sich vorher darunter dachte, besinnt sich schnell eines Besseren, nimmt alle seine Mittel zusammen, besucht die Universität, und sucht sich im Lehrerfache auszubilden oder Medicin zu studiren. Leider ist dieser Ausweg nicht jedem geboten, denn nicht alle Menschen sind *lumina*, die sich durch alle Schranken durchzuwinden fähig sind.

Ein anderer Theil, der etwas weniger befähigt, besucht auch die Universität, doch da es ihm an Mitteln gebricht, beschleunigt er dessen Besuch, macht sein Examen und servirt fort, hoffend, dass es ihm durch irgend einen günstigen Zufall gelingen werde, die Selbstständigkeit zu erlangen. So lebt er unter vergeblichem Hoffen missgrämig dahin, verdammt den Stand, der ihm zeitlebens zum Sclaven zu machen die Aussicht bietet, und sagt mit Freuden der Pharmacie Adieu, wenn sich ihm die Gelegenheit bietet in irgend ein anderes Fach überzutreten, oder sucht sein Glück in Amerika, wo Gewerbefreiheit besteht, zu machen. Zuweilen gelingt es ihm auch wohl, die Verwaltung einer Apotheke zu übernehmen, allein dann ist er nach Niederlegung dieser Stelle noch viel übler daran, indem ihn die meisten Principale für bequem und verwöhnt halten, und muss sich mit einer Stelle in einem kleinen Neste begnügen, welche ihm nur übertragen wird, weil man keine andere Gehülfen auftreiben konnte, und ist aus diesem Grunde doppelt gezwungen, umzusatteln. Dieser Theil der Gehülfen, den man, was die praktische Pharmacie anbelangt, wohl für den besseren halten kann, die vermöge ihrer Kenntnisse, Fleisses und Ausdauer die Pharmacie nur ferner fortbilden könnten, wird dem Fache schon seit Jahren entrissen und bei beibehaltenem jetzigen System noch fernerhin entrissen werden.

Der dritte Theil besteht aus beschränkten Leuten, die an kein Staatsexamen denken und auch nicht machen können, die wie Maschinen dahin arbeiten, fast nie eine Stelle in grössern Städten versehen haben, die gedankenlos dahin vegetiren, für diese mag der Vorschlag passend sein, dass man ihnen in ihrem 60sten Jahre zum Lohn für ihre Plagerei eine jährliche Pension von 100 Thlr. giebt, die zum Leben zu wenig und zum Sterben zu viel ist. Die Gehülfen der 1sten und 2ten Abtheilung werden sich wohl dafür bedanken wegen der in Aussicht gestellten elenden Pension beim Fache zu bleiben, welche sie sich ja freiwillig in der preussischen, oder badenschen, oder würtembergischen Rentenanstalt verschaffen können; diese werden vielmehr keinen Versuch unterlassen, sich anderweitig selbstständig unterzubringen, und gelingt es ihnen nicht, so sind sie eher fähig, sich eine Kugel durch den Kopf zu jagen, als die Pension abzuwarten, können

es auch am Ende nicht, da sie schon in ihrem 40.—50. Jahre kein Principal mehr als Gehülfe nimmt.

Man wird einwenden: bis jetzt haben doch fleissige und solide unbemittelte Pharmaceuten doch auch ihre Selbstständigkeit gefunden, theils durch Heirathen einer Wittwe, theils durch eine sogenannte reiche Parthie, theils, indem ihnen auf ihr ehrliches Gesicht gegen Zinsen die ersten Anzahlungssummen vorgestreckt wurden. Dies ist wahr. — Die erste Weise lasse ich unberührt, da jeder so untergebrachte selber weiss, wo ihm der Schuh drückt. Die durch die zweite Weise Selbstständiggewordenen sind es aber lediglich, die den jetzigen Verfall der Pharmacie herbeigeführt haben, und den ganzen Zusammensturz herbeiführen werden.

Viele von diesen sogenannten reichen Parthienmachern, mehr darauf einstudirt, der Damenwelt den Hof zu machen, als die Geschäftsführung zu kennen, was manchem zwar beim besten Willen, wenn er nicht administrirte, nicht möglich war, da fast kein Principal seinen Gehülfen in die innere Geschäftsführung einweiht, — hatten noch den Köhlerglauben, dass eine Apotheke eine Goldgrube sei, worin 99 Proc. verdient würden, bezahlten, um dem Wunsche ihres Herzens zu genügen, und dem Conditioniren überhoben zu sein, wobei sie neben vielen Plagereien, ja auch nur eben ihr Leben fristeten — unsinnig enorme Summen für eine Apotheke, zumal, wenn solche in einer grossen Stadt war, und die Braut einen solchen Wohnort zur Bedingung gemacht hatte. In Besitz eines solchen Geschäfts nach Verlauf der ehelichen Flitterwochen sah man mit Schrecken ein, dass man sich getäuscht hatte, und dass man durch seinen unsinnigen Kauf dem Publicum, das ohnehin dem Apotheker nicht gewogen ist, und ihm den Unnamen Neunundneunziger beilegt, einen falschen Begriff von der Apothekertaxe beibrachte. Mühsam musste man jeden Pfennig zu Rathe halten, ein Sparsystem einführen, was Einem selbst, noch mehr aber dem Gehülfen zur Last wurde; mit besorgtem Herzen schritt man im Geschäfte umher, wenn es längere Zeit, obwohl zum Wohle der Menschheit, flau ging; mit Aengstlichkeit sieht man den Termin der Zinszahlung oder Abschlagszahlung vom Capitale entgegen, und wurde so fähig, den Aerzten, die sich ohnehin einbilden, als sei ihnen der Apotheker untergeordnet, den Unterwürfigen zu machen.

Den älteren Pharmaceuten, welche den Geschäftsgang genau kannten, denen durch Vertrauen die ersten Anzahlungssummen vorgestreckt wurden, oder selbst einiges Vermögen hatten, war der Kauf durch die Unsinnigkeit und Dummheit der vorher bezeichneten verdorben. Sie mussten in den sauren Apfel beissen, sie hatten keine andere Wahl. Diesen blieb nur der Ankauf in den kleinern Städten übrig. Mit Sorgen gingen sie zu diesem Schritte und kauften fast immer mit der grössten Vorsicht nach einem 10jährigen Durchschnitte des Umschlags; doch es fungirte dort früher ein Arzt der älteren Schule, jetzt aber einer der neuen, wohl gar ein Homöopath, nach und nach verschwand auch der Aberglaube im Publicum — was gewiss nur freudig begrüsst werden kann — der dem Geschäfte vieles aufführte, oder in einer mehr bevölkerten Stadt wurde kurz nach dem Kauf eine neue Apotheke gegründet — wie steht es nun mit Apothekenbesitzer?

Bleibt ihm da noch übrig, für die Wissenschaft etwas zu thun? bequeme Zeit gemässige Einrichtungen zu machen? (?? B.) mehr als das nur nöthige Personal zu halten? oder das geringe Gehalt seines Gehülfen zeitgemäss zu erhöhen? Von allen Seiten schreit das Publicum über

zu hohe Apothekertaxe, bemüht sich das Einkommen der Apotheker zu schmälern, indem es von Materialisten, Krämern in das Apothekergewerbe gehörige Artikel zu beziehen sucht. Aerzte, Thierärzte, Zahn- und Wundärzte pfuschen in die Pharmacie hinein; eine oder die andere Regierung lässt sich auch herbei und schmälert die Taxe und bereitet so dem Apotheker ein kümmerliches Einkommen, dass er seinen Verbindlichkeiten gegen seine Gläubiger fast nicht nachkommen kann, bereitet ihm Nahrungssorgen, obgleich man bei Gründung der Apotheken und bei Feststellung der Taxe die gute Absicht hatte, denselben davor zu schützen, und so das Publicum gegen Uebervortheilung zu wahren.

Alle diese Calamitäten sind gewiss mit Recht aus dem Privilegiumwesen entstanden, namentlich der Mangel an Gehülfen. Dieses System mag vor Jahrhunderten zweckmässig gewesen sein, jetzt nützt es weder dem Apotheker, noch dem Publicum. Die Neuzeit fordert andere Anordnungen. Darum ist es dringend nöthig, dass Regierungen und Apotheker sich einigen, ehe es zu spät ist. Mit Gewissheit sehe ich den Zeitpunct eintreten, wo kein besorgter Vater seinen Sohn dies undankbarste aller undankbaren Fächer erlernen lässt, der Mangel an Gehülfen wird immer fühlbarer werden, und die Apotheker, namentlich kleiner Städte, wo es jetzt schon der Fall ist, werden gleich Gefangenen in ihrer Klause eingesperrt sitzen, und werden gezwungen sein, unwissende junge Burschen oder ihre Frauen zum Receptiren abzurichten.

Darauf hin erlaube ich mir meine Ansichten niederzuschreiben, wie dieser zum allgemeinen Wohl nöthige Stand geändert werden könnte. Apotheker sind ebenso dringend nöthig, wie Aerzte, Postwesen, Kirchen und Schulen. Ein geordneter Staat darf diesen seine Unterstützung nicht entziehen; demnach kauft der Staat oder bei weitem besser jede einzelne Stadt ihre Apotheken an sich, vertheilt sie, wenn es nicht schon ist, gleichmässig in verschiedene Stadttheile, stellt den jetzigen Besitzer als Verwalter an, und zwar mit einem Gehalt, der auf Procente der Einnahme nach Abzug der Unkosten basirt ist. Später gelangen diejenigen Gehülfen zu dieser Anstellung, welche sich durch Kenntnisse, praktische Erfahrungen, soliden Lebenswandel u. s. w. auszeichnen, und längere Zeit servirt haben, und eine dem Geschäfte gemässe Caution stellen können. Diese werden von einem noch einzuführenden Kreis-Apotheker-Collegium oder von den Gemeinderäthen der Stadt vorgeschlagen, und die Regierung bestätigt die Anstellung. Nach längerer Dienstzeit kann der Verwalter pensionirt werden, wie andere Staats- oder Stadtdiener, und hat derselbe wie diese für seine Wittwe und Kinder durch Wittwencassen zu sorgen. Die Gehülfen und Lehrlinge werden vereidigt, doch bleibt das Verhältniss wie jetzt, und können conditioniren zur Ausbildung, wo sie wollen. Die Vorschläge zu den übrigen Einrichtungen unterlasse ich, diese finden sich von selbst; denn nicht diese sind der Grund der Calamitäten der Apotheker und des Publicums, sondern nur das Materielle.

Durch eine solche Einrichtung wäre Allem abgeholfen, der Mangel an Gehülfen würde bald schwinden. Die Gehülfen würden sich bemühen, den Wünschen des vernünftigen Principals zu entsprechen, sich angelegen sein lassen, sich in der Wissenschaft und der Praxis auszubilden, da ihnen der Lohn für ihr Streben nicht ausbleiben kann. Gar bald würden sich junge Leute diesem Fache widmen, die mit einer guten Schulbildung versehen, wenn nicht auch Leute, die reif für die Uni-

versität wären, die später, da wohl nicht Alle Anstellungen bekommen können, leicht in das Lehrfach eintreten oder Medicin studiren könnten. Dem Staate oder der Stadt würde es so ein Leichtes, da er oder sie nichts verdienen will, so viel wie möglich die Taxe zu ermässigen, um dem allgemeinen Verlangen nach billigeren Arzneien zu entsprechen. Alle Armen- und Militair-Apotheken können aufhören, alle Pfuscherei der Materialisten, Krämer, Thierärzte u. s. w. hätte ein Ende, da das Publicum sich leicht überzeugen kann, dass es seine Medicamente nur gut und billig aus der Apotheke beziehen kann. Der Einwurf einer zu schweren Centrole fällt von selbst, da es wohl mehrere Apotheker giebt, die mit Freuden ihre Bücher dem Staate oder der Stadt zur Einsicht als Norm vorlegen würden. Wie Post- und Steuerfach zu controliren ist, wird es auch mit einer Apotheke möglich sein.

Es soll mich freuen, wenn diese meine Vorschläge einer nähern Prüfung und Kritik unterwerfen würden, was ich nur mit Dank annehmen würde *).

W. W.

Zur Medicinalreform; von Dr. Carl Michaelis.

Die Fortschritte der Wissenschaften und die in geometrischer Progression wachsenden Missverhältnisse zwischen Arbeit und Lohn, Capital und Intelligenz, geistiger und mechanischer Arbeit, historischer Berechtigung und natürlichem und philosophischem Rechte haben in neuester Zeit eine Menge von socialen und politischen Reformen und noch zahlreicheren Reformprojecten wach gerufen, denen allzu grosse Eile, mangelhaftes Verständniss der Zeit und die Verfolgung von persönlichen und Coterie-Interessen nicht selten sehr deutlich anzusehen sind. Die Leuchte der Wissenschaft und der Kritik hat auf die genannten und viele andere Missverhältnisse allerdings bisweilen ein so grelles Licht geworfen, dass wohl manches Auge davon geblendet werden konnte; die düstre Wolke aber, die gegenwärtig über die europäische Cultur hinzieht, lässt gerade noch so viel Licht übrig, um ohne Gefahr geblendet zu werden, eine genaue Ansicht dieser Verhältnisse vorzunehmen. Auch drängt die Zeit dazu, denn es scheint, als sollte auf einige Zeit ein künstliches Dunkel über die Pflanzstätten der Cultur verbreitet werden, dass einzelne Fackeln in einem weiteren Kreise kaum ein wenig erhellen dürften.

Alle Reformen und Reformprojecte auf dem ganzen Gebiete des Medicinalwesens zu erörtern, kann nicht wohl Gegenstand dieser Blätter sein, sie würden nicht immer ein grosses Interresse erregen; es möge nur erlaubt sein, einige Andeutungen zu geben über das gegenseitige Verhältniss der Aerzte und Apotheker, ihre Stellung zum Staate und gegenüber dem Publicum und die auf diesem beschränkten Felde nothwendigen Reformen.

Bei den meisten medicinischen Reformprojecten, die fast immer von Aerzten ausgegangen sind, vermisst man, vielleicht eben deswegen, die Idee der Gleichberechtigung der Pharmacie neben der Medicin, sie wird meist als untergeordnet und nur nebenbei, als Accidenz, behandelt. Das ist immer noch eine, wenn auch indirecte, Aeusserung des alten Zopfthumes, das sich beharrlich streubt, die Realwissenschaften als solche und als gleichberechtigt neben den humanistischen und philosophischen Wissenschaften anzuerkennen. Der Pharmaceut

*) Eine solche Prüfung ist nur wünschenswerth. Mit Bezugnahme auf meine Kritik der Körber'schen Schrift halte ich die Vorschläge für nicht leicht ausführbar. B.

erhält allerdings seine Bildung in den meisten Fällen durch die sogenannte »Lehre« und dann als Gehülfe durch die Condition, ausnahmsweise nur durch die Universität, öfter aber durch die sogenannten pharmaceutischen Institute, hat auch in der Regel kein Abiturienten- oder Maturitätszeugniss für die Universität aufzuweisen. Allein was kümmert uns denn der Weg, auf welchem Jemand seine Bildung erlangt hat, wenn die Erfüllung der wissenschaftlichen Ansprüche, welche man an ihn stellt, ehe man ihm gestattet, selbstständigen Gebrauch von seinen Kenntnissen zu machen, wenn diese ihn auf eine gleiche wenn auch andere, wissenschaftliche Stufe stellt, wie den humanistisch und philosophisch Gebildeten? Dass dies aber bezüglich der meisten Apotheker neuerer und neuester Generation der Fall ist, und zwar in fast allen deutschen Staaten, das kann auch der abgesagteste Feind derselben kaum leugnen. Zunächst also müssen Pharmacie und Pharmaceuten als gleichberechtigt neben die Medicin und Mediciner gestellt werden. Von keiner andern Basis aus sind die speciellen Beziehungen beider zu einander geregelt. Die Ordnung rein persönlicher Verhältnisse zwischen Arzt und Apotheker, je nach dem intellectuellen und moralischen Werthe der Personen, wird in dem einzelnen Falle durch diese Basis durchaus nicht abgeschnitten.

Man ist seit lange darüber einig, dass der Geschäftskreis der Aerzte und der Apotheker überall zu trennen und möglichst streng auseinander zu halten sei; die Gründe dafür sind sehr oft erörtert worden und es bedarf keiner Auseinandersetzung derselben; sie sind im Allgemeinen denen sehr ähnlich, die eine Trennung der Justiz vor der Administration durch alle Instanzen so sehr wünschenswerth erscheinen lassen. Gleichwohl giebt es der Uebergriffe von beiden Seiten noch sehr viele, und was das Uebelste ist, ein Theil dieser Uebergriffe ist legalisirt. Es ist zwar das Curiren der Apotheker überall verboten, d. h. sie sollen Medicamenta nicht verabreichen auf die Beschreibung eines Krankheitszustandes oder gar auf eigene Anschauung hin; allein abgesehen davon, dass dieses Verbot, besonders in kleinen Orten, nicht sehr beachtet wird, besteht seit undenklichen Zeiten ein Dispensiren von Medicamenten, die ursprünglich für scharf bestimmte Krankheitsformen berechnet, durch häufige Anwendung stabil und dann vom Laienpublicum generalisirt worden sind; und insofern es nun leider noch hie und da eine ziemliche Anzahl solcher Mittel giebt, verschwinden die bestimmten Grenzen für die Befugnisse des Apothekers und zwar in diesem Falle zum Nachtheile des Arztes. Es lässt sich eben nicht mehr bestimmen, was als verbotenes Curiren und was als erlaubtes Dispensiren zu betrachten sei. Aehnliche Uebelstände schliesst der Handverkauf der Medicamente ein, denn wenn der Apotheker gewissenhaft sein will, so ist er bei Verabreichung irgend welchen Mittels gar oft genöthigt, noch einen guten Rath mit in den Kauf zu geben, wenn nicht offenbarer Unfug damit gestiftet werden soll, und das ist wieder einer von den Puncten, wo sich in der Praxis keine bestimmten Grenzen setzen lassen, wenn nicht durchgreifende Maassregeln genommen werden.

Wie es mit dem Curiren der Apotheker, so ist es mit dem Selbstdispensiren der Aerzte; es ist im Allgemeinen verboten. Aber, aber, wie viele Löcher und Hinterthüren hat dies Verbot! Da ist es den Aerzten auf dem Lande, wo keine Apotheke ist, gestattet, es ist hie und da den Homöopathen erlaubt, die Thierärzte sind in manchen Fällen dazu befugt und zum Ueberfluss alles dessen giebt es in Deutschland noch eine ziemliche Anzahl von priviligirten Quacksalber-

Anstalten, die vor alter Zeit von renommirten Aerzten begründet, durch die Zeit erweitert Realprivilegia erhielten und deshalb bis jetzt nicht beseitigt werden konnten.

Das Selbstdispensiren der Aerzte auf dem Lande wird durch eine angebliche Nothwendigkeit gerechtfertigt. Sie ist gar nicht vorhanden diese Nothwendigkeit, denn wenn es auch Fälle giebt, wo schnelle Hülfe zu leisten ist, so lässt sich dem vollkommen Genüge leisten, wenn der Arzt einige aus der Apotheke entnommene und für den sofortigen Gebrauch vorbereitete Medicamente vorräthig hält. Er möge immerhin einige Brech- und Abführmittel, die nicht verderben, blutstillende Mittel, einige Dover'sche Pulver, Aether, und was dergleichen wirklich dringend nöthige Mittel sind, im Hause haben, aber die Selbstbereitung zusammengesetzter Mixturen, Theespecies und dergl. lässt sich damit nicht rechtfertigen. Das ist und bleibt Pfuscherei, bei der sich das Publicum um kein Haar besser befindet, als bei der Curirerei der Apotheker. Ueberdies ist das Heilgeschäft zu wichtig, als dass durch Gestattung von Uebergriffen in den beiden angedeuteten Richtungen die Controle desselben aufgegeben werden dürfte. Eine der zunächst liegenden Aufgaben einer rationellen Medicinalgesetzgebung wird es also sein, das bisherige Selbstdispensiren der Aerzte eines Theils, andern Theils aber auch allen und jeden Verkauf von Arzneimitteln ohne ärztliche Verordnung zu beseitigen. Man wendet gegen diese letztere Maassregel ein, dass durch dieselbe den Apothekern ein grosser Theil ihres Erwerbes entzogen werde, allein das ist nur in sehr beschränkter Weise richtig, denn es ist eine Thatsache, die allen Apothekern bekannt ist, welche sich ein wenig in der Welt umgesehen haben, dass je stärker der Handverkauf, desto geringer verhältnissmässig die Receptur ist; nur in sehr kleinen Orten, die nur einen Arzt haben, ist dies nicht so. Wenn dieser Einwand aber auch ganz richtig wäre, so kann er doch für die Gesetzgebung von keinem Einfluss sein, weil dann consequenter Weise auch den Aerzten nicht gestattet werden dürfte, sich der Hydropathie, Homöopathie und der physikalischen Explorations- und Behandlungsmethode zu widmen, indem durch alles dies das Gewerbe des Apothekers bedeutend beeinträchtigt wird. Hier treffen wir aber auf einen Punct, dessen Regelung, namentlich bezüglich der Pharmaceuten, mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist, wenn die bestehenden socialen Verhältnisse, ebenso wie die Forderungen der Gerechtigkeit und der Wissenschaft berücksichtigt werden sollen. Es ist zwar ganz richtig, wenn man sagt, Aerzte und Apotheker sind des Publicums wegen da, allein es ist eben so richtig, dass jeder Arbeiter seines Lohnes werth ist und dass dieser Lohn im richtigen Verhältniss stehen muss mit den Leistungen, so wie dem Aufwande, den Mühen und Opfern, die zuvor gebracht werden mussten, um zu den betreffenden Leistungen zu gelangen. Aber sowohl bezüglich der Aerzte als der Apotheker steht Arbeit und Lohn in einem argen Missverhältnisse; bei den ersteren ist Ueberfüllung und unpassende Vertheilung des ärztlichen Personals, zu grosse Concurrenz und Armuth des ärztlicher Hülfe bedürftigen Publicums die Quelle der Noth. Bei den Apothekern sind es die Aerzte mit ihrem einfachen Verfahren und ebenfalls die Armuth eines grossen Theils des Publicums. Beide Theile tragen also nicht die Schuld dieser Uebelstände, aber wer trägt sie denn? Darauf ist die Antwort bestimmt und einfach: unsere gesellschaftlichen Zustände und die Wissenschaft. Wenn sich aber allgemeine Uebelstände

und Missverhältnisse entwickeln, welche die Einzelnen weder fern halten, noch heben und beseitigen können, so ist es Sache des Staates dafür einzutreten, denn er ist der Repräsentant der Allgemeinheit. Ueberlässt es aber der Staat jedem Einzelnen sich zu helfen so gut er kann, so wird Anarchie die endliche Folge sein, und wirklich begegnen wir trotz der übergrossen Fülle von Medicinalgesetzen hie und da schon sehr bedeutungsvollen Anfängen dieser Anarchie. Ohne den Vorwurf eines utopischen Socialismus zu rechtfertigen, müssen wir deshalb doch das entschiedene Verlangen an den Staat stellen, das ganze Medicinalwesen in seine Hand zu nehmen und Aerzte sowohl als Apotheker von Staatswegen zu besolden. Der Einwurf gegen dieses Verlangen, dass wenn der Staat die Verbindlichkeit haben solle, seinen Angehörigen unentgeltliche Cur in Krankheiten zu gewähren, man auch eben so gut von demselben verlangen könne, für den ganzen Lebensunterhalt zu sorgen; dieser Einwurf ist durchaus nicht stichhaltig; denn zuerst ist die objective und subjective Möglichkeit der Erlangung ärztlicher Hülfe zu beachten und dann auch nicht zu vergessen, dass es zuletzt immer die Staatsbürger, die Steuerpflichtigen sind, welche den betreffenden Aufwand zu tragen haben. Der Unterschied wird darin bestehen, dass dann nicht mehr der dritte Theil oder gar die Hälfte der Bürger thatsächlich von der Erlangung ärztlicher Hülfe ausgeschlossen ist. Dem Buchstaben des Gesetzes nach ist das allerdings nicht der Fall, denn es giebt Armenanstalten für diesen Zweck, aber es darf nicht vergessen werden, dass nur der Almosenempfänger im Gesetze für arm gilt, während neun Zehntheile von denen, die arm genug sind, gar keine oder nur höchst selten ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen, doch deshalb keine Almosenempfänger sind und sich um so mehr scheuen irgend welche Unterstützung in Anspruch zu nehmen, als Armuth in der deutschen Gesetzgebung nicht selten wie ein Verbrechen behandelt ist.

Zu der bestehenden grossen socialen Disharmonie liefern die angedeuteten Missverhältnisse die falschen Quinten, d. h. die schreiendsten Misstöne, und wenn nicht schon Humanität und die Grundsätze einer gesunden Staatsökonomie für ihre Ausgleichung sprächen, so würde es doch die Klugheit thun.

Früher oder später wird man auf die hier angedeuteten Grundsätze zurückkommen; wird die physische Nöthigung dazu abgewartet, wie dies fast den Anschein gewinnt, so wird auch das Gute aus den alten Medicinalverfassungen mit fortgerissen werden und die neue wird das Product des entschiedensten Radicalismus sein; dabei würden sich alle Theile, anfangs wenigstens, nicht wohl befinden. Da gleichwohl von manchen Seiten her eine Ordnung dieser Verhältnisse weder zweckmässig, noch auch rechtzeitig zu erwarten ist, so müssen wir selbst, Aerzte und Apotheker, in Zeiten dafür sorgen, dass wir, vor der Hand nur auf dem Papiere, eine Ordnung schaffen, die ins Leben eingeführt werden, mit der die Anarchie abgehalten werden kann, wenn der Sturm hereinbricht. Dies ist der Grund der hier gegebenen kurzen Andeutungen, von welchen ich wünsche, dass sie zu einer genauen und vorurtheilsfreien Prüfung dieser und ähnlicher Verhältnisse führen mögen und ich füge noch den Vorschlag hinzu, dass alle Reformen und Reformbestrebungen auf dem Gebiete des Medicinalwesens seit dem Jahre 1848 in einer Schrift zusammengefasst und dann einer allgemeinen Versammlung deutscher Apotheker und Aerzte zur Berathung und Beschlussfassung vorgelegt werden. —

Der vorstehende Aufsatz eines praktischen Arztes enthält manche beachtenswerthe Seite. Bevor indess eine allgemeine Versammlung der Aerzte und Apotheker zu nützlichen Beschlüssen führen kann, muss von Seiten der Aerzte die Gleichberechtigung der Apotheker allgemein anerkannt werden, wie dieses hier von Hrn. Dr. Michaelis geschehen ist. Denn wollen die Aerzte wie bisher eine Suprematie behaupten, die nach dem Standpuncte der beiderseitigen wissenschaftlichen Stellung keineswegs gerechtfertigt erscheint, so würde auch eine Einigung nicht statt finden, folglich die Berathung vergeblich sein. Die Apotheker fast aller deutschen Länder sind darüber einig geworden, was der Pharmacie zu ihrem Bestehen und ihrer wissenschaftlichen wie praktischen Entwickelung förderlich ist, sie haben sich darüber im Congresse zu Leipzig und in den pharmaceutischen Denkschriften, man sollte meinen, genügend ausgesprochen. Das Hinderniss der Erreichung ihrer Wünsche ist meistentheils von den ärztlichen Ober-Medicinalbeamten ausgegangen, sie haben zu häufig die Ansicht festgehalten, dass die Pharmacie als ein untergeordneter Theil der Medicin anzusehen sei und also von ihnen, den Vertretern der Medicin, geordnet und überwacht werden müsse. Gewähren die Staatsregierungen den Pharmaceuten die eben so sehr gewünschte als durchaus nothwendige Selbstvertretung der Pharmacie, als den Ausdruck der Gerechtigkeit, so wird sich sodann eine Einigung, die beiden Theilen förderlich sein muss, erreichen lassen, ohne dem aber nicht. Dr. Bley.

---

4) Vereins-Angelegenheiten.

Protocoll über die Versammlung des Directoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins mit dem provisorischen Directorium des süddeutschen, den Vorständen der Gremien Bayerns, den pharmaceutischen Gesellschaften Würtembergs, Badens, der Pfalz, Hessen-Darmstadts, Nassau's und Frankfurts, zur Berathung über die Constituirung des allgemeinen süddeutschen und resp. deutschen Apotheker-Vereins.

Geschehen zu Frankfurt a. M. den 6. Juni 1850.

Gestützt auf einen Beschluss der provisorischen Directorial-Versammlung der süddeutschen Abtheilung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, abgehalten zu Mannheim den 17. Februar 1850*), und auf das freundliche Entgegenkommen der norddeutschen Abtheilung wurde auf heute, den 6. Juni, durch das provisorische Directorium, das Directorium Norddeutschlands sowohl, so wie sämmtliche Vorstände der Apotheker-Gremien und Vereine Süddeutschlands hierzu eingeladen **).

In Folge dieser Einladung waren erschienen im Namen des norddeutschen Vereins, Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley aus Bernburg, Director Dr. Meurer aus Dresden, Dr. Lucanus aus Halberstadt und Kreisdirector Medicinal-Assessor Beyer aus Hanau. Seitens

*) Siehe Jahrbuch. Bd. XX. Hft. 1. S. 59.
**) Siehe Jahrbuch. Bd. XX. Hft. 1. Vorblatt.

Süddeutschlands der Vorstand des Würtembergischen Vereins Dr. Haidlen aus Stuttgart, Professor Dr. Mettenheimer aus Giessen und Dr. G. Merk aus Darmstadt für Hessen, für Nassau die Vorstands-Mitglieder Medicinal-Assessor Dr. Jung aus Hochheim, Apotheker Kayser aus Höchst und Apotheker Simon aus Eltwille; dann für die freie Stadt Frankfurt Apotheker Buchka und Apotheker Engelhardt; endlich die Mitglieder des provisorischen Directoriums, zugleich ihre Vereine vertretend, Dr. Riegel aus Carlsruhe, Medicinal-Assessor Dr. Winckler aus Darmstadt und Dr. Walz aus Speyer. Entschuldigt hatten sich und waren theils durch Familien-Verhältnisse verhindert: der Vorstand des Gremiums für Oberfranken, Apotheker Meyer aus Baireuth; von dem Vorstande des Apotheker-Gremiums für Mittelfranken, Dr. Schnitzlein aus Erlangen; aus Oberpfalz und Regensburg das Mitglied des Kreis-Medicinal-Comité's, Apotheker Schmidt aus Regensburg; aus Oberbayern von dem Vorstande des Apotheker-Gremiums Widtmann aus München und für Unterfranken von dem Vorstande des Gremiums, Henkel aus Würzburg. Nicht geantwortet hatten die Gremial-Vorstände für Niederbayern zu Landshut, für Schwaben und Neuburg zu Augsburg. Ferner war ein Schreiben des Professors Dr. Ehrmann aus Olmütz in Mähren eingelaufen, worin er sein Bedauern ausspricht, dass es theils Familien-, theils geschäftlicher Verhältnisse wegen, weder ihm, noch dem Apotheker Sedlaczek aus Wien möglich gewesen, in diesem Augenblick eine Reise nach Frankfurt zu unternehmen. Im besagten Schreiben wird die Hoffnung und der Wunsch ausgesprochen, dass, sobald der österreichische Apotheker-Verein die allerhöchste Genehmigung erhalten habe, sich derselbe dem allgemeinen deutschen Apotheker-Vereine anschliessen werde.

Nachdem man sich darüber verständigt hatte, dass Dr. Walz aus Speyer den Vorsitz und Dr. Riegel aus Carlsruhe das Secretariat übernehmen solle, wurde die Verhandlung eröffnet.

Im Namen des provisorischen Directoriums der süddeutschen Abtheilung wurde von Dr. Walz nach allgemeiner Bewillkommnung Einiges über den Zweck der heutigen Versammlung, sodann darüber gesprochen, was zu Regensburg im Interesse des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins geschehen. Hierauf ging man auf die nochmalige Berathung, nothwendige Abänderung und Festsetzung der im Jahre 1848 in Leipzig gefassten Beschlüsse zur Gründung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins über und machte naturgemäss mit der süddeutschen Abtheilung den Anfang. Dr. Haidlen aus Stuttgart und Buchka und Engelhardt aus Frankfurt machten die Mittheilung, dass sie sich die Genehmigung dessen, was heute hier beschlossen werde, durch ihre General-Versammlung vorbehalten müssten, sprachen jedoch die sichere Erwartung aus, dass diese nicht ausbleiben werde.

Ueber die Zusammensetzung und Einrichtung der süddeutschen Abtheilung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins wurde Folgendes festgesetzt:

§. I. Die süddeutsche Abtheilung besteht aus den Apotheker-Gremien Bayerns, den pharmaceutischen Vereinen und Gesellschaften Würtembergs, Badens, Hessen-Darmstadts, der Pfalz, Nassau's und Frankfurts. Bezüglich des Anschlusses von Seiten der Collegen Oesterreichs wurde bestimmt, den österreichischen Verein, sobald er sich förmlich constituirt und genehmigt sei, als integrirenden Theil der süddeutschen Abtheilung zu betrachten.

§. II. Als Vereinsorgan wurde das Jahrbuch für praktische Pharmacie, Technik u. s. w. bezeichnet. Diesem ist ein Intelligenzblatt für die Mittheilungen sämmtlicher Gremien und Vereine beizugeben, welches letztere den einzelnen Vereinen, resp. allen ihren Mitgliedern für einen noch zu bestimmenden Preis abgegeben werden muss.

§. III. Die Frage eines Vereinsorgans für die österreichischen Collegen bleibt eine offene.

§. IV. Die Geschäfte der süddeutschen Vereins-Abtheilung soll ein Directorium leiten, welches besteht aus je einem Mitgliede jedes einzelnen Vereins, nur die Apotheker-Gremien Bayerns haben das Recht zwei solcher zu wählen. Die Wahl geschieht durch die Mitglieder der Einzel-Vereine und in Bayern durch je vier Gremial-Bezirke. Das so aus acht Mitgliedern zusammengesetzte Directorium wählt unter sich einen Vorstand (Oberdirector), einen Stellvertreter und Schriftführer. Deren Thätigkeit ist auf drei Jahre festzusetzen; es bleibt jedoch jedem Vereine vorbehalten, in Nothfällen Vertreter durch andere Mitglieder zu ersetzen. Jährlich, wo möglich im Frühling, hat eine Directorial-Conferenz, zu der alle Mitglieder einzuladen sind, statt; es können dieser auch andere Vereinsmitglieder, jedoch ohne Stimmrecht, beiwohnen.

§. V. Zur Bestreitung von Auslagen, als Druckkosten, Porto u. s. w., die dem Directorium erwachsen, soll für jedes Mitglied der einzelnen Gremien und Vereine und durch dieselben per Jahr 30 kr. bezahlt werden.

§. VI. Die General-Versammlung soll jedes Jahr statt finden und wird mit dem Orte, wo sie gehalten wird, den Verhältnissen angemessen, gewechselt. Sie findet in der Regel im Monat September statt, darf jedoch niemals an einem Tage, wenn es nicht an demselben Orte ist, mit der Versammlung der norddeutschen Abtheilung und der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zusammenfallen. Die General-Versammlung entscheidet über den nächsten Versammlungsort, gestattet jedoch dem Directorium, wenn es die Umstände nöthig machen, die Wahl eines andern Ortes. Mit der General-Versammlung hat derjenige Landesverein oder Gremium seine jährliche Plenar-Versammluug abzuhalten, innerhalb deren Grenzen die General-Versammlung der süddeutschen Abtheilung statt findet. Als allgemeiner Wunsch wurde ausgesprochen, dass auch die übrigen Partikularvereine ihre jährlichen Plenar-Versammlungen an gedachtem Orte abhalten möchten.

§. VII. Diese Versammlung, so wie das darauf folgende Vereinsjahr, werden jedes Mal mit dem Namen eines um die Pharmacie und die Naturwissenschaften hochverdienten Mannes benannt.

§. VIII. Die General-Versammlung wird von dem Oberdirector mit einem Berichte über den Zustand des Vereins eröffnet und der Verdienste des Gefeierten gedacht, dessen Namen sie trägt. Die Directoren statten dann Bericht ab über die Verwaltung ihrer Directionen, namentlich wird der Vereinshaushalt vorgelegt, und die Generalrechnung mit ihren Belegen. Ueber alles den Verein betreffende kann hier Rechenschaft gefordert und gegeben werden. Das wissenschaftliche Interesse der Versammlung wird durch Vorträge Seitens der Theilnehmer und durch Ausstellung von Droguen und andern Sammlungen erhöht. Für die Vervollkommnung der Anstalt werden hier Berathungen gepflogen und Beschlüsse gefasst.

§. IX. Wo möglich sollen alle Directorialmitglieder Antheil nehmen. Drei der Directoren wenigstens sind bei dieser Versammlung



zu erscheinen verpflichtet und jene, welche dringende Abhaltung haben, haben es zuvor dem Oberdirector anzuzeigen.

Den allgemeinen deutschen Apotheker-Verein betreffend wurde Nachstehendes berathen und den Verhältnissen passend festgesetzt:

§ I. Der Apotheker-Verein für Deutschland zerfällt in zwei grosse Abtheilungen: den bisherigen für Nord- und den neugebildeten für Süd-Deutschland.

§. II. Der Zweck dieser Vereinigung ist, die wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen des gesammten deutschen Apothekerstandes anzustreben und durch inniges Zusammenwirken möglichst zu erreichen, damit endlich die hohe Wichtigkeit desselben gebührend anerkannt werde.

§. III. Zur Erreichung dieses Zweckes sollen die allgemeinsten Vereins-Angelegenheiten in den verschiedenen Organen der einzelnen Abtheilungen Mittheilung finden, damit dieselben zur Kenntniss sämmtlicher Apotheker Deutschlands gelangen.

§. IV. Um die gemeinschaftlichen Verhandlungen der beiden Directorien abzumachen, werden die Directorial-Versammlungen durch zwei Deputirte beschickt, und zwar so, dass in einem Jahre zwei von Norddeutschland der Directorial-Versammlung in Süddeutschland beiwohnen, und im folgenden Jahre umgekehrt. Um aber diese gemeinschaftlichen Berathungen ganz fruchtbringend zu machen, sollen dieselben alle Mal nach der Directorial-Versammlung jener Vereinsabtheilung statt finden, welche für dieses Jahr die Deputirten sendet.

§. V. Jede Vereinsabtheilung hält ihre gesonderte General-Versammlung, jedoch niemals an demselben Tage. Wünschenswerth bleibt indessen, dass von Zeit zu Zeit eine gemeinschaftliche General-Versammlung beider Vereinsabtheilungen statt finde, dies soll jedoch dem Ermessen der beiden Directorien überlassen bleiben.

Hierauf wurde über die diesjährige erste General-Versammlung der süddeutschen Vereinsabtheilung Berathung gepflogen, und einstimmig dem im Februar d. J. vom provisorischen Directorium gemachten Vorschlage beigestimmt, dass hiezu die Universitätsstadt Heidelberg bezeichnet und die Versammlung den zweiten September, Morgens 10 Uhr, statt finden solle.

Ueber die seitherigen Verhältnisse der Redaction des Jahrbuchs sollen durch die provisorischen Directorialmitglieder Winckler und Walz in der nächsten General-Versammlung zu Heidelberg Bericht erstattet und geeignete Vorschläge eingebracht werden. Der Titel dieser Zeitschrift soll bleiben: »Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer, Zeitschrift des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschlands.« Herausgegeben von dem Directorium der süddeutschen Vereinsabtheilung, unter Redaction (Namen später einzusetzen).

Einen weitern Gegenstand lebhafter Debatte machte der allgemeine Gehülfen-Unterstützungs-Verein. Man war im Allgemeinen mit den durch Dr. Walz und Andere ausgesprochenen Grundsätzen*) einverstanden, schloss sich jedoch heute den Beschlüssen, welche in der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Dessau gefasst wurden, in so weit an, dass man ebenfalls Listen zur Unterschrift in Circulation setzen wolle. Man beabsichtigt in der

*) Jahrbuch, Bd. XVIII und Archiv, Bd. 100 und 101.



General-Versammlung zu Heidelberg die Resultate vorzulegen und das Weitere zur Verhandlung zu bringen.

Ferner wurde der Vorschlag von Apotheker Dr. Geffcken in Lübeck, die Aufstellung einer deutschen Gehülfen-Statistik, zum Zwecke des Gehülfen-Unterstützungs-Vereins freudig begrüsst. Es sollen gedruckte Formulare an sämmtliche Gremial- und Vereinsvorstände vertheilt und diese zur Ausfüllung der betreffenden Tabellen dringend aufgefordert werden.

Nachdem noch Vieles von Interesse über Wissenschaften und gewerbliche Verhältnisse des Apothekerstandes besprochen worden, wurde vorstehendes Protocoll verlesen, genehmigt und unterzeichnet.

Sämmtliche Namen wie oben.

Generalversammlung des Vereins.

Dieselbe wird am 13., 14. und 15. September d. J. in Hamburg statt finden.

Ein Comité wird schon am 12ten in einem noch näher zu bezeichnenden Locale bereit sein, die ankommenden Mitglieder zu empfangen und ihnen die Eintrittskarte auszuhändigen, welche zugleich als Legitimation zum Besuche derjenigen Sehenswürdigkeiten gelten soll, welche das Comité vorzüglich geeignet hält für gemeinschaftliche Besichtigung. Die erste gemeinschaftliche Versammlung wird Abends den 12ten in einem Parterresaale des *Hôtel de l'Europe* am Jungfernstieg statt finden.

Die Generalversammlung wird am 13ten Morgens 9 Uhr eröffnet werden und theils Berichten, theils wissenschaftlichen Vorträgen und Unterhaltung gewidmet sein. Die Sitzung wird nicht über Mittags 12, höchstens 1 Uhr, ausgedehnt werden. Es wird dann ein Frühstück eingenommen und ein Besuch des botanischen Gartens oder des Museums statt finden.

Die Mittagsmahlzeit findet im *Hôtel de l'Europe* um 4 Uhr statt. Später wird ein Spaziergang unternommen, Abends vielleicht Versammlung in der Lesehalle.

Am 14ten Morgens 9 Uhr. Fortsetzung der Versammlung. Besprechung über die Gehülfen-Unterstützungsfrage, so wie praktische und wissenschaftliche Unterhaltung wie am 13ten. Später Besichtigung von verschiedenen Sehenswürdigkeiten. Später Besuch von Eppendorff, wo, wenn die Witterung es erlaubt, gemeinschaftlich gespeist werden wird.

Abends Versammlung in der Ton- oder der Bierhalle. Am 15ten Morgens 8 Uhr Fahrt nach Blankenese. Eine der Fahrten hin oder zurück wird per Dampfschiff gemacht werden.

Das Comité wird sich bemühen, den Theilnehmern den Aufenthalt in Hamburg so angenehm und belehrend als möglich zu machen. Die Kosten der Reise werden durch die Eisenbahn über Hannover, Lehrte und Celle, über Berlin auf Spandau, Nauen, Neustadt, sehr verringert. Als vorzügliche Gasthäuser sind zu empfehlen: das *Hôtel de l'Europe* und *Belvedere*, *Hôtel de Petersbourg*, *Alte Stadt London*, *Streits Hôtel* am Jungfernstieg, *zum Weidenhof* am grossen Burstah.

Ein näheres Programm wird bei der Versammlung ausgetheilt werden.

Das Interesse an einer grossen Welthandelstadt mit ihrer grossartigen Thätigkeit, den Schiffen aller Nationen, der rege Handelsverkehr, das Ausgezeichnete der nach dem Brande in verjüngter Schönheit erstandenen Stadt, mit ihren gediegenen Bauwerken, die schöne Umgebung der Stadt, die mancherlei Anstalten für Wissenschaft, Kunst, Handel, Schifffahrt, alle diese bieten ein so mannigfaches Interesse dar, dass, wenn Friede und Ruhe erhalten werden und nicht Epidemien Abhaltung bringen, auf einen zahlreichen Besuch der Generalversammlung gerechnet werden kann. Um aber die HH. Collegen in Hamburg und Altona, welche zum Comité zusammentreten, in den Stand zu setzen, zeitig die nöthigen Anordnungen treffen zu können, ist es allerdings wünschenswerth, dass diejenigen Collegen, welche ihre Theilnahme vorher doch als wahrscheinlich zuzusagen im Stande sind, dieses durch die Kreis- und Vicedirectoren dem Oberdirector so zeitig als möglich anzeigen, damit dieser das Comité benachrichtigen könne.

Dr. L. F. Bley. Dr. Fr. Meurer.

Dankschreiben des Herrn Collegen Wittcke in Preuss. Friedland.

Preuss. Friedland, den 29. Mai 1850.

Hochgeehrter Herr College!

Mit dem innigsten Gefühl meines Herzens statte ich Ihnen hiermit meinen ergebensten Dank für Ihre Güte und Glückwünsche, welche Sie mir durch Zusendung des Ehrendiploms und Ihres mir besonders sehr werthen Schreibens, beides durch Hrn. Collegen Schultze in Conitz erhalten, hiermit ab.

Recht sehr muss ich aber bedauern, dass ich Ihnen bis heute nicht einmal über den Empfang sowohl, als wie über die Freude, welche Sie mir bereitet haben, habe danken können. Nun ich aber seit einigen Tagen mich von meiner Gicht etwas wohler befinde, so soll dieses auch meine erste Arbeit sein, Ihnen meinen herzlichsten Dank darzubringen.

Auch hat sich die Ankunft Ihres sehr geehrten Schreibens nebst dem Ehrendiplom um mehrere Tage dadurch verzögert, dass unser braver College Schultze in Conitz am bösartigen Nervenfieber krank darnieder lag und am 6. Mai starb. Bei der Durchsicht der currenten Briefe wurde erst Ihr werthes Schreiben nebst dem Ehrendiplom herausgefunden und mir von dem braven alten Gehülfen, Hrn. Beitzke bei Hrn Schultze, mit grossem Bedauern erst am 15. Mai zugesandt.

Ich finde mich durch Ihr gütiges Wohlwollen sehr geehrt, welches Sie mir im Namen des Oberdirectoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Theil werden lassen, und werde auch fernerhin bestrebt sein, mich als Mitglied des Vereins so zu betragen, und das Beste vorzunehmen, was dem Verein und unsern Herren Directoren zur Ehre gereicht. Ich bitte, statten Sie in meinem Namen dem hochgeachteten Directorium meinen herzlichsten innigsten Dank für Ihr gütiges Wohlwollen, womit Sie mich beglückt haben, hiemit ergebenst ab.

Am 7. Mai hatten sich mehrere meiner Herren Collegen von nah und fern, unter der Leitung des Kreisphysicus Herrn Dr. Adler aus Schlochau, auch mehrere Freunde und Verwandte eingefunden, um mir ihre herzlichen Glückwünsche persönlich darzubringen. Mehrere hatten dieses schriftlich gethan, deren Entfernung zu weit ist. Sie

überreichten mir am Jubeltage von vielen meiner alten und jungen Herren Collegen einen sehr schönen silbernen Pokal, auf dem Teller desselben sind sämmtliche Namen und Wohnorte, alphabetisch geordnet, eingravirt. Zu meiner und meiner Collegen Freude fanden wir auch Ihren werthen Namen darauf, worauf ich wirklich recht stolz bin, dass ein so hochgeachteter Mann, der so viel für den ganzen Verein schon aus Liebe gethan hat, wie Sie, auch mir die Ehre erwiesen, und sich unter die Zahl der wahren Freunde stellt.

Ein allgemeiner Jubel verbreitete sich und ein recht frohes Vivat ertönte von allen Seiten, Ihnen, dem so hochgeehrten würdigen Oberdirector, Herrn Dr. Bley in Bernburg zu, bei dem ersten Toast, welchen ich Ihnen brachte. Gott schütze und erhalte Sie noch lange zum Segen des Vereins und zum Glück der Menschheit.

Es hatten auch die Herren ein Mittagsmahl mir zu Ehren bereiten lassen, woran ich leider, meiner grossen Schmerzen halber, keinen Theil nehmen konnte, und es recht sehr bedauerte, dass ich unglückseliger Weise an der Gicht darnieder lag, welche mich bis heute noch festhält.

Auch schmerzte es mich sehr, dass ich meinen Freund und Collegen Schultze nicht unter den Versammelten sah, der sich schon so lange vorher auf diesen Tag gefreut hatte, und wirklich sehr bemüht gewesen ist, mir Freude zu bereiten. Am Abend erfuhr ich erst seinen Tod, worüber ich recht erschrak. Er war einer unserer bravsten Männer, sein Andenken wird unter uns fortleben.

Nehmen Sie nochmals, hochgeehrter Herr College, meinen herzlichsten und innigsten Dank für Ihre mir bewiesene Liebe und Achtung an, und genehmigen Sie die Hochachtung, mit der ich stets die Ehre habe zu sein

Ihr ergebenster College
E. Wittcke.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Danzig

ist Hr. Apoth. Loefacz eingetreten.

Im Kreise Felsberg

ist Hr. Apoth. Schmidt mit Tode abgegangen, und da die Apotheke in andere Hände übergegangen ist, die Mitgliedschaft erloschen.

Im Kreise Oels

ist Hr. Apoth. Müller in Markt-Boran eingetreten.

Im Kreise Rybnik

ist eingetreten: Hr. Apoth. Krause in Gleiwitz und Hr. Apoth. Sckeyde tritt mit 1. Januar 1851 ein.

Im Kreise Arnsberg

ist Hr. Apoth. Hayneck in Allendorf eingetreten.

Im Kreise Siegen

scheidet Hr. Apoth. Schue in Biedenkopf mit Ende d. J. aus.

Im Kreise Siegburg

ist der Name des Vereinsmitgliedes in Oberplin: Orhan, nicht Urhan, wie in dem Verzeichnisse angegeben.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Hrn. Apoth. Wittcke in Preuss. Friedland und dem Hrn. Apoth. Roder in Lenzburg, Präsidenten des Schweizer Apotheker-Vereins, ist die Ehrenmitgliedschaft ertheilt worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Hrn. Staatsminister v. Ladenberg: Uebersendung des Maiheſts vom Archiv, Kritik der Reformvorschläge des Hrn. Körber. Hrn. Gen.-Postamtsdir. Schmückert: Bitte um erleichternde Maassregeln in der Journalversendung. Antwort desselben in dem in vorigem Hefte des Archivs mitgetheilten Erlasse. Von Hrn. Kreisdir. Schweitzer wegen Todes des Hrn. Vicedir. Schultze und Eintritts neuer Mitglieder — Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Lindner in Jena wegen Apotheken-Etablissements. Von Hrn. Volger wegen ähnlicher Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Zahlung aus der Feuerversicherungsgesellschaft. Von Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck wegen Unterstützung des Hrn. Suppius. Von Hrn. A. Overbeck Arbeit für das Archiv. An Hrn. Pr. Roder in Lenzburg Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft. An sämmtliche HH. Vice- u. Kreisdirectoren im Preuss. Postbezirke Mittheilung der Verfügung des General-Postamts. An HH. Dr. Lucanus und Med.-Ass. Beyer wegen Directorial-Conferenz des süddeutschen und des norddeutschen Apotheker-Vereins in Frankfurt a. M. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff wegen Aus- und Eintritts von Mitgliedern und Conferenz in Frankfurt. Von Hrn. Kreisdir. Osswald wegen dergl. und Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Staatsminister von Ladenberg wegen Nichtstattfinden einer nochmaligen Berathung der Apothekenbesitzer wegen der Reform-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Reich wegen seines Werkes über Apothekenrevision und Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Ganter wegen Unterstützung. Von Hrn. Dr. Hartung-Schwarzkopf Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Krappe wegen Hrn. Gilberts Unterstützung, Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen derselben. Von Hrn. Gilbert in Magdala Dankschreiben für die Unterstützung. Ein öffentliches soll nachfolgen.

---

5) Die Universitäts-Reform.

Um das Unterrichtsgesetz nicht bloss auf die Beobachtungen der Staatsbehörden über das wissenschaftliche und populäre Bedürfniss heutiger Bildung zu gründen, sind von dem betreffenden Ministerium auch die mannigfachen Lehrerkreise zu verschiedenen Zeiten unter der Aufforderung versammelt worden, um ihrerseits das Bewusstsein der Zeit über die ganz unentbehrlichen Organisationen des intellectuellen Stammcapitals aufhellen zu helfen, das im Unterrichte niedergelegt ist, und Zins auf Zinsen tragen soll. An die in solchem Betracht gestellten amtlichen Fragen knüpfte die Regierung auch noch anderweitige, wegen der Amtsverwaltung und wegen der persönlichen Stellungen der Lehrer. Obwohl nun der letztere Theil der Fragen ein grosses subjectives Interesse für die unmittelbar Betheiligten besitzt, so gilt doch der Nation unstreitig derjenige Theil der gesammten Verhandlungen

am höchsten, der die geistige Organisation des Unterrichts selbst betrifft. Hier will sie klar erkennen, wie die Lehrkörper den innersten Kern der Vorbildung für die technischen und für die wissenschaftlichen Berufe auffassen.

Und mit diesem Theile der Aufgabe in den Verhandlungen vergleichen die Kenner der Lebenslagen und der Bildung vorzüglich das öffentlich festgestellte Urtheil über den wahren Bedarf. Gerade in diesem Puncte ist ferner das Verhältniss absoluter Nothwendigkeit einer innigsten Vereinbarung des Unterrichts-Ministeriums mit allen Denkenden im Vaterlande begründet, liegt die Nothwendigkeit der sorgfältigsten Vorbereitung für die Discussion der Kammern und der Presse. Dagegen kann man in dem Befragen der Lehrerkreise über die Verhältnisse der Amtsverwaltung und der persönlichen Lagen mehr nur eine Freundlichkeit der executiven Gewalt erblicken, welche ja doch an und für sich über die Amtsorganisation jeder Art mehr, als über eine Einzelsache zu verfügen hat, in so fern der Vertretung des Nationalinteresses in den Kammern nur die Sicherung des geistigen Zweckes nachgewiesen wird.

Aus diesen Gesichtspuncten sind vorher die kürzlich veröffentlichten Verhandlungen der Universitäts-Abgeordneten mit den Regierungscommissarien über die nothwendigen Reformen auf den Universitäten zu beurtheilen. Der Minister v. Ladenberg hat, vermöge der Verbreitung der darüber aufgenommenen Protocolle durch den Buchhandel, von neuem ebenso Veranlassung zur öffentlichen Discussion geben wollen, wie er dies z. B. auch bei den Verhandlungen über die Medicinalreform gethan hat, und stellte sich daher zu dem von den akademischen Lehrern gelieferten Material ganz in dasselbe Verhältniss, wie gegenüber den Aerzten. Der Chef des Unterrichtswesens behält sich namentlich seine eigene Entscheidung über den ganzen Stoff, nach Anhörung der Lehrer, wie der Presse, durchaus vor; er wird das Resultat seiner Ansichten erst in dem, für die Kammern zu bestimmenden Gesetzentwurfe und dessen Motiven zu seiner Zeit niederlegen. Um so lebendiger möge die Presse der Aufforderung nachkommen, die durch jenes freisinnige Verfahren an sie gestellt worden ist.

Es liegt nun sowohl die im Juni v. J. (bei Decker) erschienene Zusammenstellung der schriftlichen, gutachtlichen Vorschläge unserer Universitäten über deren Reform vor, als der (in Commission der Besser'schen Buchhandlung) jetzt veröffentlichte Abdruck der oben erwähnten Conferenz-Verhandlungen. In beiden gedruckten Actenstücken ist unter dem fünften Abschnitt der von der Regierung vorgelegten Fragen die günstigste Veranlassung gegeben worden, die innere Organisation der Universitäten aus jenem geistigen, der Nation allein wichtigen Gesichtspuncte einer organischen Gliederung des Unterrichts zu behandeln. Allein man findet, dass der Erwartung des denkenden Publicums bei diesem Puncte nicht entsprochen worden ist. Vielmehr bringen hierbei die Extracte jener »Zusammenstellung« (von S. 10 bis 12.), so wie das Conferenz-Protocoll (von S. 99 bis 108.) keine Beantwortung der Frage nach dem wissenschaftlichen Organismus der Universitäten, sondern beschäftigen sich theils mit Universitäts-Behörden, theils mit geschäftlichen Anordnungen über die Promotionen. In Betreff der eigentlich wissenschaftlichen Organisation aber wünschen die Universitäten, man möge ihnen dies gänzlich zu eigener Verfügung je nach ihren Statuten überlassen, ihnen

gesetzlich nur »die Mittel« zu Vorträgen etc. sichern, ferner (was wiederum auch hierbei erwähnt wird) ihnen die selbstständige Verwaltung ihrer Angelegenheiten hingeben, die alten Facultäten beibehalten und insbesondere nicht die Wissenschaften namhaft bezeichnen, die zum Bereiche jeder Facultät gehören sollen.

Es wird nun freilich kein Verständiger von dem Unterrichtsgesetze eine Namen-Aufzählung aller akademischen Disciplinen erwarten; allein aus einem so ungenügenden Stoffe, als jene mageren Ansichten gewähren, lässt sich aber auch kein Unterrichtsgesetz bilden, das etwas mehr und Höheres als blosse Geschäftsordnungen, Personalverhältnisse und Dikasterialbeziehungen aufzustellen beabsichtige. Die Nation erwartet zur heutigen Zeit in Preussen mehr!

Unter der inneren Organisation der Universitäten kann das Unterrichtsgesetz unmöglich nur die geschäftlichen Vorkehrungen verstehen, durch deren regelmässige Anwendung ein äusserliches Hinderniss gegen etwanige Neigung zur Unthätigkeit, oder gegen tadelhafte Führung des lehrenden und lernenden Personals, geschaffen werden soll. Die Controle des Talents der Lehrer durch ihre Habilitation, die Controle ihres fleissigen Docirens, die Controle endlich der Studien und Fähigkeiten der Schüler durch Prüfung der Doctoranden u. m. dergl. sind nur negative Verhütungsmittel gegen ein Zurücksinken der gesammten Leistungen. Aber zuerst, und hauptsächlich handelt es sich in dem erwarteten Gesetze darum, den zu einem sichtbaren Leibe gewordenen Zusammenhang alles gegenständlichen Wissens in der gesammten Universität hervorzustellen (so weit das Wissen dort gelehrt wird). Ferner handelt es sich darum, durch die Gliederung der Facultäten das wahre organische Verhältniss der Studien zu einander, zu den verschiedenartigen Berufen (im Ganzen und Grossen), endlich zu den höchsten Errungenschaften der nationalen Forschung auf einen Blick darzulegen.

Der Rath und Wunsch der Universitätsdeputirten lautet dahin, dass das Unterrichtsgesetz gerade dergleichen organische Bestimmungen nicht als die allgemein durchgreifenden auf allen preussischen Universitäten feststelle. Vielmehr soll die Ausbildung dieser höchsten und wichtigsten Normen dem vereinzelten Ermessen jeder Universität nach ihren örtlichen Statuten anheim gegeben sein. Mit andern Worten, das Gesetz soll sich um die Einrichtung aller Geschäfte kümmern, aber nicht um wahres Wesen und Zweck der Geschäfte.

Dann aber würde das Gesetz gerade die Grundlage mangeln lassen, auf welcher alle akademischen Einrichtungen sich erst aufbauen, ja das Gesetz würde hinter den Anforderungen zurückbleiben, welche das Universitätswesen schon unlängst an sich selbst gestellt hat und wofür es eine Zeitlang energisch thätig war, bis diese Thätigkeit ins Stocken gerieth. Wohlan, die Stockung ist heute zu lösen: die wissenschaftlichen und praktischen Forderungen der Gegenwart sind endlich wieder in den Organismus der Universitäten einzuführen. Hierauf steht auch die Hoffnung der Denkenden, wenn sie den vergleichenden Blick z. B. auf die tief eingreifenden reformatorischen Ideen werfen, welche der Minister v. Ladenberg im Medicinalwesen zur Geltung bringen will.

Das Bedürfniss jener äussern Darstellung der innern geistigen Aufgabe hat schon vor Alters die Pariser Universität zuerst veranlasst, von der Eintheilung der Lehrenden und Lernenden in Nationen abzugeben und dafür die Gliederung der Facultäten zu schaffen. So

bildete sich erst aus der alten *universitas doctorum et scholarium* (der Gemeinschaft der Lehrer und Schüler) eine *universitas literarum* (ein Inbegriff der Wissenschaften), in welchem das grosse Erforderniss erfüllt ward, nach dem damaligen Zustande der Forschung, nach der damaligen Sphäre der Berufe, die richtigen Gliederungen der Studien in den Facultäten aufzuweisen. Jede derselben zeigte den vollständigen Zusammenhang der wesentlich mit einander verbundenen Studien und stellte dem Lehrer wie dem Schüler die ganze Durchbildung für die verschiedenen höheren Berufe damaliger Zeit vor Augen. Enthält auf diese Weise jede Facultät nicht mehr, nicht weniger Elemente, als der gründlich vorzubereitende Beruf erfordert, sind die Studien in ihr durch ein gemeinsames geistiges Centrum vereinigt, so wird dem praktischen Leben genug gethan, die wissenschaftliche Forschung findet sich befriedigt und der Verband solcher Facultäten schafft eine organisch richtig gebildete Universität. Wenn aber das Unterrichtsgesetz nicht diesen Kern der Universitäts-Organisation behandelt, so behandelt es nur die Schale.

Die Harmonie zwischen innerem Beruf und dem inneren Zusammenhange der Wissenschaften, zwischen dem Verbande der Studien und den Facultäten hat ehedem existirt; sie existirt nicht mehr! Berufe und Wissenschaften sind vorgeschritten, haben sich in andere Verbindungen gestellt, erweiterte Felder beschritten — die alten Facultäten aber sind durch einen Rückstand der Unterrichtsgesetzgebung stehen geblieben, drei von ihnen sind dadurch verunstaltet worden.

Mit richtigem Bau der speciellen Gliederung ausgestattet erblicken wir nur noch die theologische Facultät; ihr fehlt nichts Wesentliches zum Studium des Wissens vom Göttlichen, von Christ und von der Kirche, und nichts Ueberflüssiges ist in sie hineingetragen worden.

Mangelhaft aber ist die juristische so wie die medicinische Facultät, und überladen bis zur Monstruosität ist die philosophische. Nimmt man der letzteren, was ihr nach keinem philosophischen Gesetz jemals angehören kann, erstattet man die ihr aufgedrungenen ungehörigen Studien an die beiden andern zurück, so stellt sich sofort das richtige Verhältniss der Studien, der vollen Durchbildung für die Berufe in ihrem ganzen Bedarf her, und nicht der Hauch eines Personal-Interesses wird dabei verletzt. — Und das sollte man verabsäumen zu thun? Jetzt, da die grosse Staatsaufgabe eines Unterrichtsgesetzes vor uns steht, das der wissenschaftlichen Ehre Preussens, den Berufen aller Hochgebildeten im Lande, dem Ruhme des Ministers und der Cammern genugthun soll? — Nein, diese Versäumniss würde wenigstens nicht unbeklagt statt finden können!

Der höhere Staatsbeamte, der kraftvoll wirkende Abgeordnete, der tüchtig genügende Theilnehmer einer grossen Communal-Körperschaft, sie müssen heute die Grundsätze des Völkerrechts, Staatsrechts, Criminalrechts, Privatrechts kennen, müssen sich durch die Studien der Verwaltungslehren, der Polizeilehre, der Politik, der Lehren vom Verkehr, von der Volks- und Finanzwirthschaft vorbereitet haben. Der tiefe innere Zusammenhang dieser Studien über den Staat liegt vor jedes Denkenden Augen. Wir bedürfen daher einer in sich vollständig zusammenhängenden Facultät der Staatswissenschaften, welche dies ungenügende, dürftige Stückchen von juristischer Facultät (die in alten Zeiten dem Staatsbeamten genügte) in sich absorbiren muss. Von besondern Cammerfacultäten mag derjenige sprechen, der auf dem Standpuncte Justi's oder weiland des alten wackeren Professors

Borowsky zu Frankfurt a. O. stehen geblieben ist. Unsere Richter gehen häufig in die Verwaltung über, und müssen sich dann, wie es eben gehen will, spät zu routiniren suchen; unsere Verwaltungsbeamten beginnen mit richterlichem Anfange. Die Wissenschaft vom Staate, die innige Verbindung der Berufe, sie fordern daher von der philosophischen Facultät die Staatswissenschaften zurück, um diese mit den Rechtswissenschaften in Einen Organismus zu vereinigen.

Ehedem verstand man ferner die Kenntniss der Natur dahin, wohin sie noch heute der Wilde und Halbwilde, gegenüber dem reisenden Naturforscher, versteht: man sollte curiren, und damit Punctum. Die alte Facultät der Medicin entsprach dieser einzigen Beziehung zwischen dem National-Interesse und der Naturkenntniss, und ihre Heilmittellehre, über die wir heute starren, entsprach dem Naturstudium der Aerzte. — Heute versteht man die Kenntniss der Heilkunde dahin: sie soll die Kenntniss der Natur als den Mutterschooss behalten, in welchem sie lebt; sie soll in rastloser Beobachtung der Natur die unerschöpflichen Quellen ihrer Physiologie, Therapie, ihrer *materia medica* finden; soll das wunderbare Gesetz der specifischen Heilmethode immer mehr aus der tiefsten Verborgenheit der Naturlehre hervorziehen. Alles, Alles, der wissenschaftliche wie der praktische Bedarf, sie rufen in diesem herrlichen, wundervollen Zusammenhange danach, dass die philosophische Facultät das ihr gar nicht gehörige Naturstudium herausgebe, damit es zu Einem Organismus mit der dürftigen, ungenügenden medicinischen Facultät, als Facultät der Naturwissenschaften, zusammenwachse.

Dann bleibt der philosophischen Facultät, was ihr gebührt, was nach einem tiefen constructiven Gesetze zusammengehört, und die höhere, rein humaniore Ausbildung, so wie den Beruf zum Lehramte in den Humanioren vorbereitet: die Philosophie, Sprachkunde, Geschichte und die Kunst, zu welcher die allgemeine Literatur als darstellendes Kunstwerk aller Geister gehört.

Dies sind im Umrisse die Glieder der Universität, wie sie vor der heutigen Anschauung der Berufe und des Verbandes jeder wissenschaftlichen Sphäre zu rechtfertigen bleiben. Und mit gespannter Erwartung hoffen wir, dass das Unterrichtsgesetz den Muth haben werde, das Herrlichste und Grösste in der Zeit, das Bewusstsein unsers geistigen Besitzes, in die veraltete, nicht mehr genügende Organisation der Universitäten einzuführen, da doch einmal die Aufgabe des Organisirens gegenüber der ganzen Nation und der Vertretung im Jahre 1850 zu lösen ist. *(Berliner Zeitung.)* B.

---

6) Wissenschaftliche Nachrichten.

Magneto-elektrischer Rotations-Apparat.

Den geehrten Herren Collegen empfahl ich im Jahre 1845 (vide Archiv, Bd. 42. pag. 127) die magneto-elektrischen Rotations-Apparate, welche der geschickte Mechanikus Rauch hieselbst nach meiner Angabe und Construction zu einem billigen Preise anfertigt, und ist mir dadurch das Vergnügen geworden, mit einer grossen Anzahl sehr achtbarer Collegen aus allen Provinzen des Preussischen Staats über diesen Gegenstand in interessante Correspondenz gekommen zu sein. Auch nach dem Auslande, Oesterreich, Polen, Russland, Hannover, Wür-

temberg, Mecklenburg sind eine Menge dieser Apparate von Hrn. Rauch versandt, und die vielen ihm darüber gewordenen Anerkennungen, so wie manche Anleitung sachverständiger Aerzte, haben ihn in den letzten vergangenen Jahren immer mehr angespornt, diese Apparate sowohl an Solidität in der grösseren Form, als wie an Sicherheit zur therapeutischen Benutzung zweckmässig zu vervollkommen, ohne deshalb den früheren Preis derselben zu erhöhen, sondern gegentheils denselben zu erniedrigen, indem er einen vollständigen Apparat incl. Emballage jetzt mit 14 Thlr. liefert, so wie auf Verlangen einen Neef'schen Moderator zur Anwendung der Elektricität der zarten Organe mit einem Thaler, Elektroden zur Bereitung galvanischer Bäder à 20 Sgr. mitgieht. Dieser niedrige Preis, so wie die zweckmässige Vervollkommnung des Apparats bestimmen mich, denselben von neuem meinen Herren Collegen zu empfehlen, und erlaube ich mir zugleich die Löbliche Redaction des Archivs zu ersuchen, einen auch in anderer Beziehung interessanten Aufsatz des Hrn. Dr. Posner in Berlin über diesen Gegenstand aus der medicinischen Central-Zeitung 1850. Stück 18, hierunter abdrucken lassen zu wollen.

Neisse in Schlesien.

Der Apotheker Lohmeyer.

Zur Würdigung der therapeutischen Kräfte der Elektricität.

Bei der überreichen Menge von Mitteln, deren sich unser Arzneischatz erfreut und bei der wundergleichen Kraft, mit der alle von der Tradition der Pharmakodynamik ausgestattet sind, reducirt sich doch die Zahl derer, die wir in der Praxis mit Vertrauen und Ueberzeugung anzuwenden im Stande sind, auf ein winziges Minimum, das nicht entfernt im Verhältniss steht zu dem ungeheuren Heere von Leidensformen, welches wir zu bekämpfen haben. Daher die Hast, mit der wir nach jedem neuen Mittel greifen, welches in pomphafter Empfehlung uns vorgeführt wird, die Unermüdlichkeit, mit welcher wir, die oft Getäuschten, uns stets zu neuen Versuchen angeregt fühlen. — Wenn denn aber die Zahl der uns zu Gebote stehenden verlässlichen Mittel so eng begrenzt ist, so sollte man doch wenigstens voraussetzen dürfen, dass die einzelnen Arzneipotenzen, welche diesem Gebiete angehörig, von jedem Heilkünstler genau gekannt sind und richtig gehandhabt werden. Ohne uns auf Untersuchungen einzulassen, in wie weit dies bei den der Pharmakopöe angehörigen Mitteln der Fall sei, dürfen wir so viel dreist behaupten, dass die mächtigsten Heilkräfte, die uns zu Gebote stehen, die Kräfte, welche die Natur uns unmittelbar selbst an die Hand giebt, nur von der Minderzahl unserer Berufsgenossen nach Verdienst gewürdigt und in Anwendung gebracht werden. Es liegt dies grösstentheils in der noch immer vorherrschenden Richtung, welche unsere medicinische Erziehung nimmt, in dem, jeden eignen Denkversuch niederhaltenden Autoritätenglauben, in dem Mangel an naturwissenschaftlicher Bildung. Die meisten von uns fühlen sich immer noch viel mehr zu denjenigen Heilpotenzen hingezogen, welche ihnen in der altbekannten und liebgewonnenen Form von Pillen und Mixturen erscheinen und die die Empfehlung irgend eines berühmten Receptschreibers hinter sich haben, als zur Benutzung grosser und reiner Naturkräfte, deren Bedeutung und Macht ihnen meistens unbekannt ist und von denen sie nur eine undeutliche Vorstellung haben. Es gilt dies vorzugsweise von der Elektricität in ihrer therapeutischen

Anwendung. Seitdem man die elektrische Kraft einem genaueren physikalischen Studium unterworfen, versuchte man, auch sie als Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten und in den verschiedensten Formen anzuwenden, und diese Versuche waren in einer grossen Anzahl von Fällen von dem ermunterndsten Erfolge begleitet. Als man später die Inductionselektricität kennen lernte und damit die Möglichkeit gewann, Elektricität von geringeren Spannungsgraden und in ununterbrochener Strömung auf den Körper einwirken zu lassen, häuften sich die therapeutischen Versuche und wurden um so zahlreicher, je mehr jene neuro-elektrische Theorie, jene Anschauung von der Identität des galvanischen Processes und den Erscheinungen der Nerventhätigkeit (eine Anschauung, die immer noch unter den Betrachtungsweisen der Lebensvorgänge einen wichtigen Platz einnimmt) an Ausbreitung gewann. Obgleich nun diese Versuche, wenn auch überspannten Erwartungen nicht genügend, der Therapie ein ganz neues Feld zu öffnen schienen, obgleich sie von den besten Namen der Wissenschaft getragen, von gewissenhaften Berichterstattern dargestellt und gepriesen, durch Erfindung sinnreicher Apparate erleichtert wurden, so erlangten sie doch im Allgemeinen kein Bürgerrecht in der ärztlichen Praxis sondern wurden denen überlassen, die gewissermaassen das Privilegium der wissenschaftlichen Forschung hatten oder sie fielen in die Hände speculativer Charlatans, denen es nicht um Feststellung therapeutischer Thatsachen, sondern um Ausbeutung des Publicums zu thun war. Dieses Verhältniss ist im Wesentlichen bis zum heutigen Tage unverändert geblieben. Wir finden zwar in den meisten therapeutischen Hand- und Lehrbüchern bei einer Menge von Krankheitsformen die Elektricität als Heilmittel erwähnt; gehen wir aber vom idealen Boden der Literatur auf den realen der ärztlichen Thätigkeit über, so finden wir, dass die meisten unserer Collegen von der Elektricität kaum mehr als den Namen kennen, höchstens eine dunkle Vorstellung von derselben, eine dürftige Reminiscenz aus den Schuljahren besitzen, nie aber in der Lage waren, einen selbstständigen Versuch mit dieser physikalischen Kraft anzustellen und sie darum der Bequemlichkeit halber in den grossen Plunderkasten des gelehrten Krames werfen, wo sie in inniger Verschwisterung mit Stethoskop, Mikroskop, chemischer Analyse u. s. w. der ewigen Ruhe überlassen wird. Welche fabelhafte Unkenntniss von den Eigenschaften und Bedingungen der Elektricität bei einer grossen Menge, sonst wohlrenommirter Collegen herrscht, davon geben die von Hrn. Goldberger beigebrachten ärztlichen Atteste über die Wirkung seiner sogenannten galvano-elektrischen Ketten ein merkwürdiges Zeugniss und unser Stand hat alle Ursach sich zu schämen, wenn ein berühmter Professor der Medicin sich durch ein derartiges Attest in der ausgiebigsten Weise blamirt und den jüngsten Studenten der Physik zum Lächeln bringt. — So lange aber diese Unkenntniss und Verwirrung über das Wesen der Elektricität bei den Aerzten herrscht, so lange wird es uns unmöglich sein, zu einer wissenschaftlich begründeten Anschauung ihrer Heilwirkungen zu gelangen und wie gelungen und verdienstlich auch die Versuche Einzelner sein mögen, diesen wichtigen Gegenstand zu erläutern und zum Abschluss zu bringen (wir erinnern an Froriep's treffliches Werk, das leider mit seinen folgenden Heften noch immer auf sich warten lässt), so werden diese Bestrebungen, eben weil sie vereinzelt sind, ihren Zweck nicht erfüllen. Erst wenn allen Aerzten die Anwendung der Elektricität so geläufig ist, wie die des Salmiaks, wenn

keine Gelegenheit, dieses therapeutische Agens zu versuchen, ungenutzt vorübergeht, erst dann wird sich aus der Menge von Thatsachen das richtige Maass für die Würdigung der Elektricität als eines Heilmittels finden lassen. Verkennen wir es jedoch nicht, dass ein wichtiges Hinderniss für die allgemein verbreitete Anwendung der Elektricität darin liegt, dass die zu ihrer Erzeugung nothwendigen Apparate meistentheils einen so hohen Preis haben, dass es der Mehrzahl der Aerzte unmöglich oder wenigstens sehr schwierig ist, eine derartige Ausgabe zu erschwingen, ja dass selbst wohlhabendere Collegen vor derselben scheuen. Wir halten es darum für einen der Wissenschaft geleisteten erspriesslichen Dienst, wenn eine derartige Vorrichtung zu einem Preise hergestellt wird, der sie jedem, auch dem Unbemittelten zugänglich macht, ohne dass darum etwas an ihrer Kraft und Zweckmässigkeit eingebüsst wird. Dieses Verdienst hat sich unter allen uns bekannten Apparaten nur der von Hrn. Mechanikus Rauch in Neisse hergestellte magneto-elektrische Rotations-Apparat erworben; diese Vorrichtung, die etwa den dritten Theil anderer ähnlicher Apparate kostet (mit Emballage nur 14 Thlr., während die kleinsten Keil'schen Apparate nahe an 40 Thlr. kosten) ist in ihren Principien denen der Neef'schen und der von Prof. Magnus angegebenen Baumann'schen ähnlich und vereinigt die Vortheile beider; die Construction ist so zweckmässig, dass der Apparat nur einen äusserst geringen Raum einnimmt, nichts desto weniger aber so kräftige elektrische Strömungen erzeugt, dass dadurch jedem therapeutischen Bedürfnisse genügt werden kann. Die kleine Unbequemlichkeit, welche das jedesmalige Herrichten der galvanischen Säule (die Elektricität wird nämlich in einem Oersted'schen Becherapparate erzeugt) mit sich führt, wird theils durch den niedrigen Preis der Maschine aufgewogen, theils aber auch durch die zweckentsprechende Einrichtung der Cylinder sehr gemindert. Die Misslichkeit des Gebrauches der Schwefelsäure kann leicht umgangen werden, wenn man sich des Salzwassers bedient, welches die Erzeugung hinreichend kräftiger elektrischer Strömungen vermittelt und wobei die Zerstörung des Darmcylinders vermieden wird. — Wir bedienen uns jetzt seit längerer Zeit des eben erwähnten Apparates und haben volle Ursache, den Wirkungen desselben unseren Beifall zu zollen; über die therapeutischen Resultate, die wir mittelst dieses Apparates erzielt haben, werden wir uns, sobald uns eine hinlängliche Anzahl von Beobachtungen zu Gebote steht, aussprechen; für jetzt wollen wir nur so viel im Allgemeinen bemerken, dass wir für alle Formen von Neuralgien, Lähmungen, chronischen Muskelrheumatismen unter allen Heilmitteln, was die Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung betrifft, der Elektricität den Preis zuerkennen. — Im Interesse der Wissenschaft und um unsere Collegen auf ein Mittel hinzuweisen, das mit dem grössten Unrechte übersehen wird und unserem so sehr beschränkten Wirkungskreise eine bedeutende Erweiterung zu geben verspricht, halten wir es für unsere Pflicht, Hrn. Rauch unseren Dank und unseren Beifall hiermit öffentlich auszusprechen und werden mit Vergnügen bereit sein, denjenigen Collegen, die sich selbst von der Construction und Wirkung des Rauch'schen Apparates überzeugen wollen, denselben zur Ansicht zu stellen. Posner.

Aus einer Reisebeschreibung über Kaschmir entnehmen wir Folgendes. Bei einer Gelegenheit erwähnte ich, dem Wesir gegenüber, dass, da ich wüsste, dass das in Kaschmir bereitete Rosenöl in Indien

sehr berühmt sei, ich mir viele Mühe gegeben, etwas davon zum Kauf zu erhalten, aber nichts davon käuflich gefunden hätte. Er antwortete mir darauf, dass die Leute es gewöhnlich selbst, zum eigenen Gebrauche, bereiteten, und Ghulab Singh das ganze Quantum an sich genommen hätte. Am Abend erhielt ich ein kleines Fläschchen, das ungefähr eine halbe Unze Oel enthielt. Bei genauer Untersuchung fand ich, dass dies von der allerbesten Qualität sei (der Geruch war köstlich) und erfuhr, das seine Bereitung allein 60 Rupis (40 Thlr.) gekostet hatte. Attar und nicht O t t o (wie die Engländer es zu nennen pflegen) ist der eigentliche Name des Oels. Die Rosenblätter werden ganz frisch, sorgfältig abgepflückt und in einem grossen kupfernen Gefäss mit wenig Wasser aufgesetten. Der davon aufsteigende Dunst wird in einer Retorte aufgefangen. Dies giebt das Rosenwasser; es wird drei Mal destillirt und sodann in ein irdenes Gefäss gegossen, das die Nacht über in fliessendem Wasser stehen bleiben muss. Am Morgen findet man den Attar in kleinen Kügelchen auf der Oberfläche des Rosenwassers schwimmen. Es gehören 500 Pfd. Rosenblätter dazu, um 1 Drachme des besten Attars zu gewinnen; man kann es indessen selten unverfälscht haben, und das Oel, welches auf den Bazars in Indien verkauft wird, erhält seinen Geruch nur von dem Sandelholze, aus dem man ein wohlfeileres Oel ziehen kann. Der beste Attar wird in kleinen Fläschchen aus Bergkrystall aufbewahrt.

In der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin legte Prof. L i n k Zweige von der Kiefer *Pinus sylvestris* vor, die sich dadurch auszeichneten, dass an ihnen Knospen zwischen den zwei Blättern eines Büschels hervorkommen. Sie geben einen entscheidenden Beweis, dass die Doppelblätter der Pinus-Arten am Ende eines Astes stehen, wie L i n k schon früher behauptet hatte, weil die ersten Blätter eines Stammes einzeln hervorkommen und aus ihren Winkeln erst die Doppelblätter. Morphologisch betrachtet giebt es im Pflanzenreiche keine büschelichten Blätter. (*Berl. Nachr.*) B.

In der botanischen Gesellschaft zu Edinburg im Juni wurden Bemerkungen über den Ursprung der Pflanzen und die physikalische und geographische Vertheilung der Arten von Dr. F l e m m i n g gegeben. Der Verf. verwirft die Ansicht, dass es Verbreitungscentra für die Arten von 1 oder 2 Individuen gegeben habe, von welchen sie ausgegangen seien, sondern dass ganze Stellen zuerst mit einer Art besetzt gewesen seien, daher man lieber von Verbreitungsflecken reden müsse. Derselbe legte auch ein Exemplar von *Xantheron hostilis* von St. Georges Sund vor, nebst einigen von den Eingebornen vermittelst des am Grunde der Blätter ausschwitzenden Gummis verfertigten Geräthen.

Der kürzlich aus Abyssinien zurückgekehrte Reisende K o c h e r d'H e r i c o u r t hat aus jenem Lande Exemplare einer Wurzel mitgebracht, welche pulverisirt dort als unfehlbares Heilmittel der Wasserscheu bei Menschen und Thieren angewendet wird, wovon er sich durch eigene Anschauung überzeugte. (*Bot. Ztg.*) B.

In der botanischen Gesellschaft zu Edinburg am 12. Juli gab J. Ralfs einen Vortrag über *Nostochineae*, enthaltend die Beschreibungen der Arten von *Sphaerozyga* und *Cylindrospermum*. Dr. A. Völker theilte eine Abhandlung mit über die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit in den Schläuchen von *Nepenthes*. Er hatte das Wasser aus Garten-Exemplaren von *N. destillatoria* von verschiedenen Orten untersucht; die feste Substanz betrug 0,22—0,91 Proc. Oxalsäure, welche Dr. Turner gefunden, konnte er nicht entdecken. In der festen Substanz waren 38,61 Proc. organische Substanz, besonders Aepfel- und ein wenig Citronensäure. Chlornatrium 50,42, Kali 6,36, Kalk 2,59, Magnesia 2,59. Dr. Flemming sprach darüber, dass die jungen Blätter der Gerste eine klare Flüssigkeit an ihren Spitzen absondern, welche die Landleute Thau nennen, eine chemische Analyse ist ihm nicht bekannt. Balfour erwähnte eines ähnlichen Vorkommens bei *Richardia aethiopica* und Dr. Cleghorn machte einige Bemerkungen über die saure Ausscheidung (Oxalsäure) bei *Cicer arietinum*. Dr. Balfour sprach über seine Excursionen in der Umgegend von Edinburg und über das Eindringen der Wurzeln verschiedener Gewächse in gebrannte Röhren, welche sie zum Theil ganz verstepften, was von andern Mitgliedern bestätigt ward. Derselbe gab ferner Nachricht über eine Ulme, bei welcher ein Seitenzweig, nachdem der Hauptstamm abgebrochen war, mit Knoten bedeckt war, welche Beschaffenheit sich auch an Pfropfreisern erhielt. Derselbe berichtete über eine Esche, deren Stamm bis ins Centrum verletzt, hier Wurzeln trieb, welche zwischen den Zweigen herabgingen. Endlich zeigte er Ahornwurzeln, welche sich verflacht und so ausgehöhlt hatten, dass sie sich um die Steine am Boden legten und diese zum Theil beim Herausziehen eingeschlossen hielten. Bemerkungen über das Wachsthum von *Bambusa arundinacea* von Mr. R. Scott. In einem Gewächshause zu Chatsworth wurden Messungen an einem Bambusschuss angestellt, der am 19. August 1846 sich zeigte und am 1. September 8 Fuss hoch war, täglich also ungefähr 7½ Zoll gewachsen war; bis zum 7. September wuchs derselbe täglich 1′ 10″, bis 30. Sept. täglich 1′, so dass mit diesem Tage seine Höhe 42′ betrug. Als er im December abgeschnitten ward, hatte er 32 Glieder, von denen das längste 1′ 6″ war, der stärkste Umfang 9″ betrug. Die Temperatur war 60—87° F. Dr. Cleghorn von der Madras-Armee legte interessante Pflanzen-Abbildungen aus West-Mysore vor, deren Zahl 500 übersteigt, während die Zahl der gesammelten sich auf 2000 beläuft. (*Bot. Ztg. 1850. No. 13.*) B.

Berlin. Vor Kurzem hielt der Prof. Dr. Ehrenberg in dem wissenschaftlichen Verein einen sehr interessanten Vortrag über organisches Licht und Meeresleuchten. Er ging von dem Lichte des Menschen aus, wie es als erwärmende, erleuchtende Kraft dargestellt und im Alterthum göttlich verehrt worden sei. Dann gab er einen kurzen geschichtlichen Ueberblick des Lichtes, das aus dem Menschen selber ströme, und zeigte dessen Einfluss auf Menschen, ja auf ganze Völker. Pythagoras habe etwa 600 Jahre vor Chr. Geb. die Feuerlehre nach Griechenland gebracht, deren sich die Philosophen bemächtigt, bis Aristoteles des Zusammenhangs des Feuers, Aethers, Lichts und der Seele gedacht. Der Vortrag erwähnte hierauf der unmittelbaren Beobachtungen über das Leuchten der Menschen; so des Moses, worüber

im 2. Buch Mosis das Ausführlichere berichtet worden u. s. w., kam weiterhin auf den elektrischen Lichtschein, wie er sich um Menschen zeige, gedachte dann der unhaltbaren These von der Herzensflamme und demnächst des Leuchtens unbedeckter Körpertheile, wie der Finger, als einer Erscheinung, welche man sich beliebig vorführen könne. Auch das bei Menschen vorkommende Selbstverbrennen und das periodisch vorhandene Leuchten des Menschenauges fand seine Stelle, letzteres mit den desfallsigen Versuchen Haller's, neuerer physiologischer Autoritäten und endlich des in Berlin gebildeten, jetzt in Wien befindlichen Dr. Brück. — Das Meeresleuchten, dies grosse Feld prachtvoller Erscheinungen, worüber der Vortragende aus eigener reicher Anschauung sehr anregende Mittheilungen machte, sei, wie er hinzusetzte, für den, der es nicht gesehen, schwer begreiflich, etwa wie die Tonkunst für Einen, der nie gehört. Das Funkeln des Meeres habe bei den Alten für ein Schreckniss gegolten, und erst 868 nach Christi Geburt durch zwei arabische Reisende wissenschaftliche Erörterungen erfahren. Selbst Columbus gedenke desselben nur bei seiner vierten Entdeckungsreise, de Castro 1544 durch seine im rothen Meere gemachten Beobachtungen die Aufmerksamkeit darauf hingelenkt. Im 17ten Jahrhundert haben es die Seefahrer allgemeiner erwähnt, Baco von Verulam (1620) und Descartes es genauer untersucht, bis Reinhold Forster der Erscheinung einen festeren Halt verliehen. So hätten sich Beobachtungen an Beobachtungen gereiht, und überall sei dabei das Leben vorherrschend herausgetreten. Zu Anfang dieses Jahrhunderts, 1803 und 1804, habe Horn auf seiner Reise mit Krusenstern, hinlänglich dargethan, dass das Meeresleuchten durch Infusorien erzeugt werde. Viele Akademien und gelehrte Gesellschaften haben seitdem das Meeresleuchten zu Preisfragen gemacht, wodurch viele Erfahrungen gesammelt worden seien. Durch die Anregung des Dr. Michaelis in Kiel, welcher 1832 Meerwasserproben nach Berlin gesandt, sei das Leuchten der Infusorien ausser allem Zweifel gestellt, und so die Theilnahme des kleinsten organischen Wesens feststehend. Der Vortragende erzählte noch, wie man sich durch Schöpfen des Meerwassers mittelst eines, mit dem Inhalt in eine finstere Stube zu bringenden Eimers, das Schauspiel des Leuchtens verschaffen könne, wie man es in der Ostsee weniger, in der Nordsee bei Ostende, Cuxhaven, Helgoland u. s. w. haben könne, und schloss mit der Entwickelung des organischen Lichts und Humboldt's erhabener Naturanschauung. — Hoffentlich wird der schöne Vortrag durch den Druck auch weitere Kreise erfreuen. B.

Die Elsterthalüberbrückung auf der Sächsisch-Baierschen Eisenbahn bei Plauen hat im Laufe des verflossenen Sommers eine Höhe von 120′ (die Hälfte der Gesammthöhe) erreicht. Es wurden bis jetzt überhaupt für dieses Kunstbauwerk 80,000 Cubikellen Granitquadern, 5 Millionen Ziegel und 500 Ruthen Bruchsteine verbraucht. (*Dresd. Journal.*) B.

---

7) Rüge und Protest.

Ein Freund und Schüler des verewigten Geheimen Hofraths und Professors Dr. Johann Bartholomäus Trommsdorff in Erfurt theilte mir mit, dass der Dr. Neumann in seiner »Heilmittellehre, Erlangen 1848, bei F. Enke, pag. 47« Trommsdorff beschuldigt, im Jahre 1812 einem Theile der grossen Armee grünen (Silber-) Höllenstein geliefert zu haben, der nichts leistete, mit dem Beifügen: »Einer Armee solche Productionen zu liefern, durch die Tausende leiden müssen, ist doppelt strafbar.« Jener Freund fügt seiner Mittheilung hinzu: »Und ich sage, einen Mann, dessen Handlungsweise nur eine rechtliche war, auf diese Art des Betruges zu zeihen, ist eine abscheuliche, was Sie nicht dulden dürfen. — Wenn ich als Schüler, Freund und Familienglied zwölf Jahre lang vielfache Gelegenheit hatte, des seligen Trommsdorff's Denken und Handeln zu beobachten, und stets gefunden habe, dass er nicht allein selbst kein Unrecht that, sondern auch bei Andern dies strenge rügte, wie er aber ganz besonders bemüht war, in seinem Laboratorium jeder Arbeit die möglichste Vollendung zu geben, so konnte ich mit dieser Erfahrung die Beschuldigung Neumann's nicht zusammen reimen. Um indessen weitere Aufklärung über diesen Gegenstand zu erhalten, wandte ich mich an zwei Schüler und Gehülfen Trommsdorff's, welche zu jener Zeit in seinem Hause und Geschäfte sich befanden, die Herren Apotheker E. G Hornung in Aschersleben und Händess in Sachsa. Der erstere schreibt: »Die Neumann'sche Höllensteingeschichte entbehrt, nach meinem Dafürhalten, aller Wahrscheinlichkeit, ja ich möchte fast sagen allen Grundes, wenn hier, wie es doch, da vom Jahre 1812 die Rede ist, nicht anders sein kann, von der Lieferung an die französische Armee gelten soll.« Der zweite drückt sich also aus: »Die Beschuldigung des würdigen Hofraths Trommsdorff durch Dr. Neumann, einem Theile der grossen französischen Armee im Jahre 1812 kupferhaltigen Höllenstein, der nichts gewirkt hätte, geliefert zu haben, hat mich mit grösster Indignation erfüllt. Ich war in den Jahren 1809 bis 1812 in der Trommsdorff'schen Apotheke beschäftigt, und habe namentlich in den Jahren 1809, 1812, 1813 und bis zu Johannis 1814 die Lieferungen für die damals in Erfurt eingerichteten französischen Hospitäler allein besorgt, kann mich aber in dieser Beziehung durchaus nicht entsinnen, möchte sogar mit Bestimmtheit bezweifeln, dass Höllenstein in Quantitäten an die französische Armee in diesem Jahre geliefert worden wäre. Angenommen aber, dass wirklich eine kleine Menge Höllenstein abgegeben worden, so kann ich versichern, dass in den erwähnten Jahren meiner Beschäftigung in Trommsdorff's Apotheke Höllenstein nie käuflich bezogen, sondern stets in jedem Wintersemester im Laboratorium des pharmaceutischen Instituts, in Trommsdorff's Beisein, angefertigt wurde, welcher Thatsache sich sämmtliche Zöglinge Trommsdorff's erinnern werden. Die damalige Bereitungsweise des Höllensteins findet sich angegeben in Trommsd. Handb. der Pharm., 2. Aufl. 1811. pag. 284 u. s. w., und kann nach dieser, damals dort befolgten Methode, namentlich der Entkupferung des Silbers, nicht ein Höllenstein gewonnen worden sein, der so stark kupferhaltig gewesen, dass er dadurch eine grüne Farbe angenommen hätte, wie der fragliche Höllenstein nach Dr. Neumann sich gezeigt haben soll. Schliesslich kann ich nicht unterlassen, der Aussage des

Dr. Neumann auf das Bestimmteste zu widersprechen, und begreife nicht, wie Jemand nach 36 Jahren dergleichen Verläumdungen noch aufzutischen vermag.«

Nach diesen Mittheilungen der Schüler und Gehülfen unsers ehrwürdigen Lehrers und Meisters der Pharmacie J. B. Trommsdorff kann ich nicht umhin, die Angabe des Dr. Neumann so lange als eine unbegründete, also unwahre, zu bezeichnen, als er nicht die Richtigkeit seiner Behauptung unumstösslich wird nachgewiesen haben. Jedenfalls ist es nicht edel, einem mit Recht geachteten, hochverdienten Manne noch in seinem Grabe Anschuldigungen aufzubürden, die ein ungünstiges Licht auf ihn werfen. Warum ist Dr. Neumann nicht vor dem Jahre 1837 mit solchen Behauptungen aufgetreten, wo sich der gewiss schuldlos Angeschuldigte noch selbst hätte verantworten können?

Dem gemäss weise ich jene Anschuldigung als unbegründet zurück und protestire gegen das Antasten der Handlungsweise eines Mannes, der Grosses und Ruhmwürdiges geleistet hat und dessen Charakter über unehrenhafte Handlungsweise wie kleinliche Gewinnsucht erhaben war.

Bernburg, im Mai 1850.

Dr. L. F. Bley,
Medicinalrath und Apotheker,
Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland etc.

---

8) Allgemeiner Anzeiger.

Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

In dieser Sache sind noch viele Mitglieder mit ihren Erklärungen im Reste. Diese wollen des guten und würdigen Zweckes willen ihre Erklärungen abgeben, da von denselben die Resultate der Berathung über diese Angelegenheit mit abhängig sein müssen, welche in der Generalversammlung zu Hamburg am 13.—15. September d. J. beabsichtigt wird.

Das Directorium.

Aufforderung.

Diejenigen Mitglieder des Vereins, welche ihre Erklärungen in der Feuerversicherungs-Angelegenheit noch nicht abgegeben haben, werden unter Hinweisung auf die für den Verein so günstigen Resultate, wie sie im Berichte über die Directorial-Conferenz (Juniheft S. 356) auseinandergesetzt sind, aufgefordert, diese gefälligst zu beachten und mit ihren Erklärungen nicht länger zu säumen.

Diejenigen aber, welche bei der *Colonia* versicherten, wollen diejenigen Ueberschüsse, welche ihnen zum Besten des Vereins zu gut kommen, der allgemeinen Unterstützungscasse durch die Vereinsbeamten zufliessen lassen.

Das Directorium.

An die Vereinsbeamten und Mitglieder des Vereins.

Wenn wir durch unsere Mittheilung im Maihefte des Archivs, die Porto-Angelegenheit betreffend, bezweckten, dem Vereine diejenigen Vortheile zu sichern, welche unter den veränderten Verhältnissen noch erreichbar waren, so hat doch die spätere Mittheilung des Hrn. General-Postamts-Directors, so wie eine genaue Berechnung und endlich der praktische Versuch der Ausführung in einigen Sendungen bewiesen, dass die Francosendung des Archivs gleich von der Verlagshandlung an die einzelnen Mitglieder ungleich kostspieliger sich gestalte, als die bisherige Versendung in Packeten an die HH. Kreisdirectoren. Es muss also bis auf Weiteres diese letztere beibehalten werden. Dagegen wird den HH. Kreisdirectoren die Frankirung an die Mitglieder überall da empfohlen, wo die Versendung durch die Post geschehen muss.

Das Directorium.

An die geehrten Vereinsmitglieder des Regierungsbezirks Gumbinnen.

Trotz aller Bemühungen sind meine beiden in der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit im Gumbinner Regierungsbezirke in Umlauf gesetzten Circulare seit dem November 1849 bis heute leider nicht zu ermitteln. Um nun die nöthigen Schritte in dieser grossen Sache durch unnöthiges Warten nicht länger aufzuhalten, ersuche ich diejenigen geehrten Vereinsmitglieder des Gumbinner Regierungsbezirks, die sich durch Zeichnung von jährlichen Beiträgen an der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit betheiligt, mich so schleunig wie möglich davon in Kenntniss zu setzen.

Zinten, den 12. Juni 1850. Der Kreisdirector E. Kusch.

Todesanzeige.

In Erfurt verstarb im hohen Alter von beinahe 80 Jahren der Königl. Preuss. Medicinalrath und Professor Dr. Johann Jacob Bernhardi, hochverdient um die Wissenschaft in seinen Leistungen für Arzneikunst, wie für Botanik, Mineralogie und Krystallographie, ein Gelehrter, dessen Name vorzüglich auch im Auslande um seiner tiefen Forschung willen in grossem Ansehen stand, ein Mann, der ein Bild der Kindlichkeit und Bescheidenheit war, wie es selten angetroffen wird.

Auch viele unserer Collegen verehren in ihm dankbar den Lehrer, der er ihnen am Trommsdorff'schen Institute gewesen. Unser Verein bedauert in dem Verewigten den Verlust einer der grössten Zierden in der Reihe seiner Ehrenmitglieder. Eine Biographie hoffen wir später liefern zu können.

Das Directorium.

Oken's Naturgeschichte

mit illum. Abbildungen, complet in grauem Cambric sauber gebunden, mit Titel, höchst gut erhalten, wie neu, ist für nnr 20 Thlr. zu verkaufen. Portofreie Anfragen befördert die Droguenhandlung des Hrn. G. Hellmuth in Cassel.

Gehülfe gesucht.

Auf nächsten Michaelis ist in der hiesigen Apotheke eine Gehülfenstelle zu hesetzen. Salair jährlich 100 Thlr. Preuss. Cour. mit alle Jahr 10 Thlr. Zulage. Halbjährlich acht Tage Reiseferien. Näheres brieflich.

Horneburg im Herzogth. Bremen. Hardtung, Dr. pharm.

Apotheken-Verkäufe.

Die Apotheke einer kleinen Stadt, in einem der sächsischen Herzogthümer gelegen, ist für den Preis von 9000 Thlr. zu verkaufen und ertheilt nähere Auskunft der Apotheker L. E. Fischer in Saalfeld.

Eine Apotheke in Mecklenburg und eine im Regierungsbezirke Magdeburg ist mit Anzahlung von 10,000 — 15,000 Thlr. zu verkaufen. Die Verkäufer weiset nach

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Blutegel-Verkauf.

Gesunde deutsche Blntegel, frisch aus dem Teiche, à Schock 4½ Thlr. gegen Casse. Emballage wird bei 1 Schock mit 2½ Sgr., bei mehreren mit 5 Sgr. berechnet. Briefe erbitte mir portofrei.

Der Apotheker F. G. Geiss
in Aken a. d. Elbe.

Ankündigung.

Ein mit den besten Zeugnissen versehener Pharmaceut, der sein dreijähriges pharmaceutisch-naturwissenschaftliches akademisches Studium beendigt hat und vorzügliche Kenntnisse in den Naturwissenschaften, besonders in der praktischen und analytischen Chemie besitzt, sucht auf Michaelis d. J. eine Anstellung als Administrator einer Apotheke oder als Chemiker bei einer chemischen Fabrik. Auch zur Uebernahme der Pachtung einer Apotheke oder einer chemischen Fabrik ist derselbe geneigt. Weitere Auskunft auf portofreie Anfragen wird mit Vergnügen der vollen Wahrheit gemäss ertheilen

Im Juni 1850. die Redaction.

Achter Bericht

über

das chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena.

(Archiv der Pharmacie. Bd. 63. Heft 1. Juli 1850.)

Ueber unser Institut, das schon länger als zwei Decennien hindurch wirksam ist und die erfreulichste Anerkennung gefunden hat, ist seit März 1844 kein öffentlicher Bericht erstattet worden. Diese Verzögerung wurde anfangs veranlasst durch die Vergrösserung und Vervollständigung aller Localitäten des Instituts durch Verlegung desselben in ein neu ausgebauetes zweckdienliches Haus und durch die daraus hervorgegangenen Erweiterungen der Uebungen, wissenschaftlichen Arbeiten und Untersuchungen der zahlreichen, sehr thätigen Institutsmitglieder. Sodann gab man sich der begründeten Hoffnung hin, dass gewisse und bestimmte Normen für die kunstgerechte und wissenschaftliche Ausbildung der Pharmaceuten allgemeiner im gemeinsamen deutschen Vaterlande zur Geltung kommen würden, die auch für unser akademisches Institut hätten maassgehend sein können oder müssen. Schien es doch, als nähere man sich diesem wünschenswerthen Ziele zur Zeit des allgemeinen deutschen Apotheker-Congresses zu Leipzig. Wenn nun auch die unmittelbaren Ergebnisse dieser denkwürdigen Versammlung ebenso wie die des gleichzeitigen Congresses deutscher Universitätslehrer zu Jena im Umschwunge der Zeiten verloren gegangen sind, so ist doch nicht zu verkennen, dass aus beiden Versammlungen, die durch die Adresse des Leipziger Congresses an die Jenaische Versammlung eine nähere Beziehung zu einander gewonnen und jedenfalls ganz ähnlichen Zielen zugestrebt haben, sehr viel Nützliches entsprungen ist. — Augenscheinlich hat man sich seit jener Zeit erfolgreicher, um nicht zu sagen allgemeiner verständigt über den wahren Werth und die volle Bedeutung der deutschen Pharmacie; man hat die Mittel besser kennen gelernt, die zur Förderung dieser wichtigen wissenschaftlichen Kunst wesentlich nöthig sind. Freilich hat diese Verständigung und gewonnene bessere Einsicht noch wenig Früchte gereift in denjenigen Kreisen, von wo aus andern Wissenschaften und Künsten thatsächliche Förderung und wirksame Hülfe zufliesst. Doch wir zweifeln nicht an dem endlichen Erfolge und

bewahren auch fortan die Tendenz, und halten fest an den Grundsätzen, bei deren Befolgnug unser pharmaceutisches Institut seit einer Reihe von Jahren den jüngeren Wissenschaftsgenossen und zugleich auch unmittelbar der Wissenschaft selbst einige Dienste glaubt geleistet zu haben.

In den letzteren sechs Jahren zählte unser Institnt zu seinen ordentlichen pharmaceutischen Mitgliedern folgende Herren:

Namen.	Geburtsort.	Vaterland.
Hr. Altmüller, W.	Melsungen	Kurhessen
„ Alers, A.	Neuenhnntorf	Oldenburg
„ Bussenius	Bevensen	Hannover
„ Boucherle	Lausanne	Schweiz
„ Barries, Ed.	Hamburg	Hamburg
„ Bethe, C.	Ronnenberg	Hannover
„ Bernhard, Jul.	Leipzig	Sachsen
„ Bischoff, Bernh.	Schöningen	Braunschweig
„ Besler, Ad.	Erfurt	Preussen
„ Brüning, H.	Volkmarsen	Kurhessen
„ Becker, B.	Frauenpriesnitz	Weimar
„ Berger, Herm.	Fairfield	Jamaica
„ Bernhard, Sam.	Chur	Schweiz
„ Bähr, L.	Melsungen	Kurhessen
„ de Beauclair, L.	Homberg	Kurhessen
„ Brehm, Oscar	Unter-Renthendorf	Altenburg
„ Barckhan	Hamburg	Hamburg
„ Bruchlos, Franz	Sondheim	Weimar
„ Brandt, Eduard	Allendorf	Kurhessen
„ Brandau, W.	Homberg	Kurhessen
„ Cochler, Carl	Tarnowitz	Schlesien
„ Custer, Herm.	Rheineck	Schweiz
„ Cramer, Benvenuto	Potsdam	Preussen
„ Cramer, Max	Carlsruhe	Baden
„ Dufft, C.	Rudolstadt	Rudolstadt
„ Deelemann, Hendrick	Leiden	Holland
„ Dallwig	Zimmersrode	Kurhessen
„ Dressel, Chr.	Hildburghausen	Meiningen
„ Dünhaupt, Friedr.	Wolfenbüttel	Braunschweig
„ Elssig, Carl	Altenburg	Altenburg
„ Fröhlich, Gotthold	Brugg	Schweiz
„ Friedrichs, Richard	Gotha	Gotha

Namen.	Geburtsort.	Vaterland.
Hr. Fliedner, H.	Stade	Hannover
„ Fasold, Ernst	Ebersdorf	Reuss
„ Frauer, H.	Saulgau	Würtemberg
„ Freysoldt, Ernst	Poessneck	Meiningen
„ Frey, Oswald	Zittau	Sachsen
„ Gail, Ludw.	Dillenburg	Nassau
„ Goering, Ernst	Berka a. d. W.	Weimar
„ Goepel, Albin	Zwenckau	Sachsen
„ Gollner, Franz	Krannichfeld	Meiningen
„ Gleim, Friedr.	Rotenburg	Kurhessen
„ Goering, Eduard	Eisenberg	Altenburg
„ Gerlach, Gustav	Freiberg	Sachsen
„ Herwig, Emil	Schweigern	Würtemberg
„ Hoelzke, C.	Neuhaldensleben	Preussen
„ Hoebl, W.	Selb	Baiern
„ Hassencamp, H.	Frankenberg	Kurhessen
„ Hauck, Joh.	Worms	Grossh. Hessen
„ Hamel, Ernst	Altona	Holstein
„ Händel, Moritz	Meissen	Sachsen
„ Hasse, Heinrich	Hamburg	Hamburg
„ Heinecke, Th.	Poessneck	Meiningen
„ Hoffmann, C. E. Emil	Darmstadt	Grossh. Hessen
„ Jürgens, L.	Stadtoldendorf	Braunschweig
„ Jungclaussen	Glückstadt	Holstein
„ Kölle, Martin	Ulm	Würtemberg
„ Kühn, Carl	Heissdorf	Weimar
„ Keil, Bernhard	Langensalza	Preussen
„ Krüger, Jul.	Cöslin	Preussen
„ Karmrodt, C.	Mühlhausen	Preussen
„ Klose, Reinh.	Loban	Sachsen
„ Korch, Robert	Berlin	Preussen
„ König, Joseph	Cloppenburg	Oldenburg
„ Köhler, Louis	Weissenfels	Preussen
„ Lang, Richard	Römhild	Meiningen
„ Ludwig, Herm.	Greussen	Sondershausen
„ Lehmann, Theodor	Dresden	Sachsen
„ Lentin	Ulrichshalben	Weimar
„ Luther, Reinhold	Gamstädt	Gotha
„ Lindt, Rudolph	Bern	Schweiz

Namen.	Geburtsort.	Vaterland.
Hr. Lehmann, Julius	Dresden	Sachsen
" Langhans	Bern	Schweiz
" Lucas, Heinr.	Wilster	Holstein
" Moritz, Albert	Grimma	Sachsen
" Mirus, R.	Berka a. d. Ilm	Weimar
" Mosche, Ernst	Keula	Sondershausen
" Martin, Elisée	Orbe	Schweiz
" Nonne, Edwin	Hildburghausen	Meiningen
" Neubert, Carl	Zittau	Sachsen
" Ortloff, Friedr.	Jena	Weimar
" Oberdörffer, Adolph	Hamburg	Hamburg
" Pollitz, W.	Crempe	Holstein
" Piessbergen, Herm.	Gotha	Gotha
" Page, Herm.	Gollub	Westpreussen
" Puttfarcken, Adolph	Hamburg	Hamburg
" Ruickoldt, Chr.	Weimar	Weimar
" Rieth, Gustav	Ilmenau	Weimar
" Röhrborn, Friedr.	Hundeluft	Bernburg
" Roosen-Runge	Hamburg	Hamburg
" Roeder, Ferd.	Riesa	Sachsen
" Schmid, Herm.	Jena	Weimar
" Stoy, Reinhard	Pegau	Sachsen
" Stoessner, Ed.	Cahla	Altenburg
" Schneider, Jul.	Bergedorf	Hamburg-Lübeck
" Schroeder, Herm.	Langensalza	Preussen
" Sänger, H.	Königsee	Rudolstadt
" Stamm, C.	Volkmarsen	Kurhessen
" Struve, Heinr.	Marne	Holstein
" Schueler	Jena	Weimar
" Sänger, Adolph	Neustadt a. d. O.	Weimar
" Scheermesser, L.	Ohrdruff	Gotha
" Staffel, Emil	Weimar	Weimar
" Schütte, David	Friedewalde	Kurhessen
" Seyd, Fr. A.	Helmershausen	Weimar
" Schmeisser, R.	Grobengeraith	Weimar
" Schaefer, Victor	Ebersdorf	Reuss
" Schaefer, Carl	Hamburg	Hamburg
" Thieme	Strassburg	Westpreussen
" Töbing	Lüchow	Hannover

Namen.	Geburtsort.	Vaterland.
Hr. Vortisch, Ludw.	Lörrach	Baden
" Witt, Friedr.	Gotha	Gotha
" Volland	Horn	Lippe-Detmold
" Versmann, Ernst	Hamburg	Hamburg
" Weber, W.	Hamburg	Hamburg
" Weller, Carl	Gotha	Gotha
" Weyland, Chr.	Kaltenwestheim	Weimar
" Wöldike, Otto	Brunshüttel	Holstein
" Weyler, Friedr.	Oehringen	Würtemberg
" Weidemann	Frankenberg	Kurhessen
" Wendel, Moritz	Wickerstedt	Weimar
" Werner, Friedr.	Wahern	Kurhessen
" Wölfel, Gustav	Poessneck	Meiningen

Viele der genannten Herren haben nach Zurücklegung des einjährigen theoretisch-praktischen Fach-Lehrcursus noch länger den pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Studien, insbesondere der praktischen, pharmaceutischen und analytischen Chemie durch tägliche vielstündige Benutzung des Laboratoriums obgelegen. Von den zahlreichen trefflichen Ergebnissen ihrer Arbeiten und Untersuchungen hat bis jetzt nur ein Theil im Archiv der Pharmacie veröffentlicht werden können.

Ausserdem haben auch viele Chemiker und andere Studirende an einzelnen Collegien und Uebungsstunden des Instituts Theil genommen.

In der pharmaceutischen Studienordnung sind seit dem Erscheinen des siebenten Berichts zwar mehrere Veränderungen eingetreten; die Einrichtung des Instituts ist aber im Ganzen dieselbe geblieben, da sie unserer Ueberzeugung gemäss den Forderungen der Gegenwart entspricht, die von den jüngeren Pharmaceuten nicht allein eine kunstgerechte, sondern auch eine wissenschaftliche Durchbildung ebenso unabweisslich, wie gerecht verlangt. Die Grundzüge der Einrichtung unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts sind die folgenden.

§ 1. Die Aufnahme in das Institut erfolgt durch den Unterzeichneten, nachdem vorgelegt worden sind a) ein sogenanntes Sittenzeugniss *(testimonium morum)* von der Obrigkeit des letzteren Wohnortes; b) genügende Zeugnisse von Lehrern und Principalen. Dem Eintretenden werden zur Kenntnissnahme die ausführlichen Statuten des Instituts als einer zur Universität gehörenden Anstalt vorgelegt.

§. 2. Jedes aufgenommene Mitglied hat das Recht, so wie die Pflicht, durch die Immatriculation auf den Grund des obrigkeitlichen

Sittenzeugnisses und unseres Receptionsscheines das volle akademische Bürgerrecht bei der Universität zu erwerben und damit in die Reihe der Studirenden einzutreten.

§ 3. Alle ordentlichen pharmaceutischen Mitglieder haben sich während des einjährigen Lehrcursus nach der festgesetzten Studienordnung zu richten. Abweichungen von derselben sind zwar ausnahmsweise gestattet, müssen aber immer als hemmend und störend bezeichnet werden, wenn nicht anders von vornherein ein längeres als einjähriges Studium beabsichtigt wird.

§. 4. Die pharmaceutische Studienordnung umfasst:

a) im Sommersemester die Collegia über: 1) allgemeine Botanik nebst Excursionen; 2) Lehre von den natürlichen Pflanzenfamilien der in Deutschland wild wachsenden und für den Handel cultivirten Medicinalpflanzen, verbunden mit praktischen Uebungen im Bestimmen der Pflanzen; 3) Mineralogie nebst einem Umrisse der Geognosie und praktischen Uebungen; 4) allgemeine Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Medicin, Pharmacie und technisch-chemischen Künste im Allgemeinen; 5) Phytochemie Th. 1. und 6) Zoochemie, beide mit besonderer Rücksicht auf Pharmacie, technische Chemie und physiologisch-chemische Untersuchungen; 7) analytische Chemie Th. 1.; 8) polizeilich-gerichtliche Chemie; 9) praktische, besonders pharmaceutisch- und analytisch-chemische Uebungen im Laboratorium unter specieller Leitung und Anweisung des Unterzeichneten. (Nach Erforderniss auch Stöchiometrie nebst Rechenkunst in ihrer nächsten Anwendung auf praktische Chemie und Pharmacie.)

b) Für das Wintersemester sind bestimmt die Collegia über: 1) Zoologie; 2) botanische Pharmakognosie oder specielle Kunde der nur im trocknen Zustande dem Pharmaceuten zukommenden Droguen aus dem Pflanzenreiche, in so weit sie nicht ausgeschiedene Stoffe sind; 3) Phytochemie Th. 2., nebst chemischer Pharmakognosie oder der Lehre von den Droguen aus dem Pflanzenreiche, welche in ausgeschiedenen Pflanzenstoffen oder Präparaten aus dem Pflanzenreiche bestehen; 4) Experimentalphysik; 5) Stöchiometrie nebst chemischer und pharmaceutischer Rechenkunst; 6) Pharmacie, mit Beachtung der wichtigeren technisch-chemischen Präparate aus dem unorganischen Reiche, welche im Handel oder als Gifte vorkommen; 7) analytische Chemie Th. 2.; 8) dieselben praktisch-chemischen Uebungen wie im Sommer, welche regelmässig und an bestimmten Tagen angestellt werden.

Ein Theil dieser Vorlesungen besteht in den an allen Universitäten herkömmlichen akademischen Privatvorlesungen, während der andere Theil derselben nebst den meisten praktischen Uebungen nur als Privatissima insbesondere für die Institutsmitglieder gelesen und

gehalten werden von den Herren Professoren Schleiden und Schrön und von dem Unterzeichneten. Auf diese Weise wird es möglich, in dem kurzen Zeitraume Eines Jahres den pharmaceutischen Lehrcursus gründlich und vollständig und ohne Abspannung der Theilnehmer durchzuführen. — Noch andere Privatcollegia oder Privatissima zu hören, muss dem Ermessen des Einzelnen überlassen bleiben.

Examinatoria und Repetitoria werden allwöchentlich in dem »pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereine« in einem besonderen Locale des Instituts veranstaltet. Die Mitglieder desselben haben dabei zugleich Gelegenheit und Veranlassung, sich in eigenen wissenschaftlichen Mittheilungen und Vorträgen zu üben.

§. 5. Für die Institutsmitglieder besteht ein Lesezirkel unter Leitung des Herren Assistenten, in welchem die wichtigeren pharmaceutischen und chemischen Journale nach eingeführter Ordnung circuliren. — Die Benutzung unserer Büchersammlung geschieht ebenfalls nach herkömmlicher Ordnung. — Die umfangreiche pharmakognostische Sammlung im Locale des Instituts steht jedem Mitgliede mit Beachtung des Reglements zum Privatstudium und zur Uebung offen. — Auch steht das Mineraliencabinet, wenn es gewünscht wird, unter Anleitung dem Studium zu Gebote. — Das geräumige, mehrere Locale umfassende und daher für pharmaceutisch-chemische Arbeiten, gleichwie für analytische Untersuchungen zweckdienliche, mit Apparaten und Materialien versehene chemische Laboratorium wird von den Mitgliedern nach dem Reglement, welches im Laboratorium selbst zur Nachachtung angeschlagen ist, fortwährend benutzt. Nur einige kleinere und feinere, leicht transportabele Apparate, die jeder Chemiker allein und nur für sich benutzen kann, hat jeder Prakticant sich selbst zu halten. — Die Direction des Laboratoriums ist während der Vorlesungen und überhaupt bei Nichtanwesenheit des Unterzeichneten dem Herrn Assistenten übertragen. — Die äussere Ordnung des Laboratoriums besorgt der angestellte Famulus, der auch den Schlüssel in Verwahrung hat.

§. 6. Das halbjährliche Honorar für sämmtliche in der pharmaceutischen Studienordnung festgesetzten akademischen Privatcollegia, Privatissima und praktischen Uebungen, nebst Vergütung für den damit verbundenen Kostenaufwand beträgt 12 Ld'rs., jedoch nur für das Semester, in welchem die Stöchiometrie zugleich mit gehört werden muss; ausserdem wird für dieses, gleichwie für jedes andere etwa noch ausfallende Collegium das übliche Honorar in Abrechnung gebracht. — Das gesammte Honorar wird herkömmlich gleich zu Anfang der Semester erlegt. — Ein akademisches *testimonium paupertatis* findet auch bei unserm Institute eine billige Berücksichtigung. — Die von Chemikern, Medicinern u. a. Studirenden benutzten einzelnen Collegia werden nach Herkommen honorirt.

§. 7. Nach zurückgelegtem vollem einjährigem Lehrcursus kann jedes ordentliche pharmaceutische Mitglied die Hülfsmittel des Instituts selbstständiger und umfänglicher benutzen, namentlich an dem täglichen vielstündigen Prakticum im Laboratorio ungestört Theil nehmen. — Für diesen vorzüglich praktischen Cursus sind von jedem Prakticanten halbjährlich 4 Ld'rs. als Honorar und Ersatz zu gewähren.

§. 8. Der tägliche Verkehr mit den ordentlichen Institutsmitgliedern und die unmittelbare Beziehung zu denselben verpflichten einerseits den Unterzeichneten, den Mitgliedern zweckdienliche Anweisungen und Rathschläge zur Ausführung ihres Studiums, zu schriftlichen Ausarbeitungen und allen übrigen Uebungen nach bestem Vermögen zu ertheilen, und haben andererseits die natürliche Voraussetzung zur Folge, dass die ertheilten Anleitungen und Rathschläge auch Beachtung und Befolgung finden. — Auf specielles Verlangen der Eltern oder Vormünder übernimmt der Unterzeichnete auch gern weitere Besorgung der Angelegenheiten der betreffenden Mitglieder, und wird jederzeit bereit sein, Aufschlüsse und Relationen zu ertheilen.

§. 9. Jedes ordentliche Mitglied empfängt bei seinem Abgang von hier ein Gesammtzeugniss über die von demselben besuchten Vorlesungen und Uebungsstunden, so wie über die Erfolge des Studiums und die statt gehabte Befolgung der akademischen und unserer statutarischen Gesetze. Nur für den Abgang auf eine andere Universität bedarf der Abgehende die Wiederholung und Bestätigung dieses Zeugnisses von Seiten des Universitätsamtes. — Mit Vergnügen wird der Unterzeichnete den Abgehenden zur Beförderung zu Stellen im praktischen pharmaceutischen Leben oder in technisch-chemischen Anstalten oder an Lehrinstituten auch künftighin seine beanspruchte Beihülfe gern widmen.

§. 10. Frühzeitige Anmeldungen zum Eintritt in das Institut sowohl zu Ostern, als auch zu Michaelis sind immer sehr wünschenswerth zur Regulirung der Studien und besonders zur Besorgung zweckmässiger und billiger Wohnungen wo möglich in der Nähe des Instituts-Locales.

Jena, im Juli 1850.

Dr. H. Wackenroder,
Grossherzogl. Hofrath, ordentl. öffentl. Professor der Chemie an der Universität zu Jena, Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts, Inspector der Apotheken im Grossherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach und im Herzogthume Sachsen-Altenburg, Mitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins und Mitredacteur des Archivs der Pharmacie, u. s. w.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Untersuchung verschiedener Brennmaterialien;

von

W. Baer,

d. Z. zu Berlin.

*Dritte Reihe *).*

Die zu untersuchenden lufttrocknen Substanzen wurden so lange im Luftbade einer Temperatur von + 110° C. ausgesetzt, bis sich kein Gewichtsverlust mehr ergab. Aus nachfolgender Zusammenstellung erfahren wir den Wassergehalt der Substanzen:

I. Steinkohlen.

	Grm.		Grm.		Proc.
a) Englische:					
Ursprung unbekannt	0,782	verloren	0,024	Wasser	= 3,06
b) Schlesische:					
A. d. Königsgrube v. Heintzmannflötz	1,361	"	0,0595	"	= 4,37
Königin Louisengrube v. Heinitzflötz	1,0155	"	0,034	"	= 3,35
	1,250	"	0,0445	"	= 3,56
Grube Louise vom Oberflötz . . .	1,153	"	0,044	"	= 3,81
Niederflötz . .	0,8105	"	0,0265	"	= 3,27
Eugeniens Glück	1,3835	"	0,0945	"	= 6,83
Glückhilf . . .	1,173	"	0,028	"	= 2,39

*) Die erste Reihe dieser Untersuchungen findet sich in diesem Archiv, II. Reihe, Bd. 56. p. 159, und die zweite Bd. 61. p. 1.

c) Westphälische:

	Grm.		Grm.		Proc.
Aus dem Tiefbau Franziska. . . .	1,095	verloren	0,013	Wasser	= 1,19
Louise	0,801	"	0,018	"	= 2,25
Aus der Zeche Präsident	0,641	"	0,007	"	= 1,09
	1,1075	"	0,037	"	= 1,53
Friedrich Wilhelm	1,060	"	0,0215	"	= 2,03
II. Torf.					
Torfkohle*)	1,307	"	0,069	"	= 5,28

Die Steinkohle aus der Königsgrube, bei + 110° C. getrocknet, hatte in 24 Stunden wieder 3,92 Proc. Wasser angezogen.

Die Elementar-Analysen dieser verschiedenen Kohlenarten lieferten folgende Resultate:

	Gewicht.	Resultate der Verbrennung. Wasser.	Kohlensäure.	Rückstand b. d. Verbrennung.
	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.
Englische Steinkohle.	0,405	0,204	1,130	0,015
Kohle aus der Königsgrube vom Heintzmannflötz	0,512	0,228	1,3795	0,015
Königin Louisengrube vom Heinitzflötz	0,493	0,215	1,336	0,018
Grube Louise vom Oberflötz	0,519	0,204	1,130	0,052
Niederflötz	0,418	0,200	1,085	0,019
Eugeniens Glück	0,399	0,177	1,071	0,011
Glückhilf	0,328	0,1505	0,972	0,015
dem Tiefbau Franziska . .	0,457	0,187	1,292	0,030
Louise. . . .	0,427	0,194	1,222	0,017
der Zeche Präsident . . .	0,368	0,153	1,076	0,012
Friedr. Wilhelm	0,3355	0,151	1,0115	0,017
Torfkohle.	0,429	0,155	1,2335	0,012.

Aus den eben mitgetheilten Resultaten lässt sich für diese Kohlenarten folgende Zusammensetzung in 100 Gewichtstheilen berechnen:

*) Bekanntlich verkohlt man auch den Torf, wenn der Aschengehalt desselben nicht zu bedeutend ist, ebenso wie das Holz, die Braun- und Steinkohlen, um die Wirksamkeit desselben zu erhöhen und in eine geringere Masse zusammenzudrängen.

I. Steinkohlen.

a) Englische.

	Zusammensetzung in 100.				Zusammens'tzg. in 100 nach Abzug d. Asche.		
	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Asche.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Sauerstoff.
Ursprung unbekannt	76,09	5,20	14,61*)	3,70	79,01	5,82	15,17
b) Schlesische.							
Aus der Königsgrube v. Heintzmannflötz	73,48	4,95	15,64	2,93	75,70	5,10	19,20
Königin Louisengrube v. Heinitzflötz . .	73,91	4,85	17,59	3,65	76,71	5,03	18,26
Gr. Louise v. Oberflötz	70,02	4,99	14,87	10,12	77,90	5,55	16,55
Niederflötz	70,79	5,32	19,34	4,55	74,16	5,57	20,27
Eugeniens Glück	73,20	4,93	19,11	2,76	75,28	5,07	19,65
Glückhilf	80,82	5,10	9,51	4,57	84,69	5,34	9,97
c) Westphälische.							
A. d. Tiefbau Franziska	77,10	4,55	11,79	6,56	83,51	4,87	12,62
Louise . .	78,05	5,05	12,92	3,98	81,29	5,26	13,45
d. Zeche Präsident	79,72	4,62	12,40	3,26	82,41	4,78	12,81
Friedr. Wilhelm	82,22	5,00	7,71	5,07	86,61	5,27	8,12
II. Torf.							
Torfkohle	78,42	4,01	14,77	2,80	80,68	4,13	15,19

Stickstoffbestimmung

Die Methode, nach der ich den Stickstoffgehalt in den Kohlen vom Heinitzflötz, aus der Königin Louisengrube und aus der Zeche Präsident bestimmte, war die von Varrentrapp und Will angegebene.

Steinkohle aus der Königin Louisengrube vom Heinitzflötz. Zur Bestimmung des Stickstoffgehalts wurden 0,399 Grm. verwendet, die bei + 110° C. getrocknet worden waren. Resultat: 0,070 Grm. Platin, die auf 100 Th. der Kohle 2,49 Proc. Stickstoff entsprechen; der Sauerstoffgehalt dieser Kohle beträgt demnach 15,10 Proc. Nach Abzug der Asche finden wir in 100 Th. der Kohle 2,58 Stickstoff und 16,68 Sauerstoff.

Steinkohle aus der Zeche Präsident. Zur Bestimmung des Stickstoffgehalts wurden 0,771 Grm. verwendet, die

*) Auch hier gilt die Anmerkung von Seite 3 des 61. Bandes dieser Zeitschrift.

bei $+110^{\circ}$ C. getrocknet worden waren. Resultat: 0,0455 Grm. Platin. 100 Th. dieser Kohle enthalten demnach 0,84 Proc. Sticktoff und 11,56 Proc. Sauerstoff; nach Abzug der Asche aber 0,87 Stickstoff und 11,94 Sauerstoff.

Untersuchung der Aschen.

Hier gilt im Allgemeinen dasselbe, was ich bereits auf Seite 11 des 61. Bandes dieses Archivs gesagt habe. In allen Aschen der deutschen Steinkohlen wurden Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, Kieselsäure, Schwefelsäure und Schwefel gefunden, die man die Hauptbestandtheile nennen kann. Ausserdem wurden noch gefunden, aber in weit geringerer Menge: Baryt — jedoch nur in den Schlesischen Steinkohlen, die Aschen der Westphälischen Kohlen waren frei davon — Magnesia, Chlor und Phosphorsäure.

Eisenoxyd ist ein der Quantität nach vorwaltender Bestandtheil. Die am meisten Eisenoxyd haltenden Aschen waren von den Kohlen aus der Königsgrube vom Heintzmannflötz, aus der Zeche Präsident, aus dem Tiefbau Louise, aus der Königin Louisengrube vom Heinitzflötz, aus der Grube Eugeniens Glück, aus dem Tiefbau Franziska. Weniger Eisenoxyd haltend waren die Aschen von den Kohlen aus der Grube Glückhilf, aus der Zeche Friedrich Wilhelm und aus der Louisengrube vom Nieder- und Oberflötz.

In den Aschen, in denen der Gehalt an Eisenoxyd geringer ist, überwiegt die Thonerde denselben; in den andern kommt diese jenem oft nahe.

Die Asche der Kohle aus der Grube Glückhilf zeigte den bedeutendsten Gehalt an Kalk. In den Aschen der Kohlen aus der Zeche Friedrich Wilhelm, aus dem Tiefbau Louise, aus der Louisengrube vom Nieder- und Oberflötz ist die Menge des Kalkes bedeutender, als in den Aschen der andern Kohlen.

Der bedeutendste Gehalt an Magnesia fand sich in der Asche von den Kohlen aus der Zeche Präsident, der geringste in der von den Kohlen aus dem Tiefbau Fran-

ziska. Bei den Aschen von den Kohlen aus der Louisengrube vom Ober- und Niederflötz, aus der Zeche Friedrich Wilhelm, aus der Grube Glückhilf, aus der Grube Königin Louise vom Heinitzflötz war die Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas nach Uebergiessung der Aschen mit Chlorwasserstoffsäure bedeutender; weniger bedeutend bei denen von den Kohlen aus dem Tiefbau Franziska, aus der Zeche Präsident und aus der Grube Eugeniens Glück.

Mehr in die Augen fallend ist die Trübung bei Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd zu der Auflösung der Aschen in Salpetersäure bei denen von den Kohlen aus der Zeche Friedrich Wilhelm, aus der Grube Glückhilf, aus der Königsgrube vom Heintzmannflötz; besonders gering ist sie bei denen von den Kohlen aus dem Tiefbau Franziska, aus dem Tiefbau Louise und aus der Grube Louise.

Während die Aschen der deutschen Steinkohlen eine qualitativ fast gleichartige Zusammensetzung zeigten, war die der englischen Steinkohle von diesen ganz abweichend. Sie enthielt durchaus keinen Schwefel, selbst ein mit einer Auflösung von essigsaurem Bleioxyd befeuchteter Papierstreifen zeigte, nachdem die Asche mit Chlorwasserstoffsäure übergossen worden war, keine Spur einer Reaction. Ebenso war sie frei von Schwefelsäure; dagegen war der Gehalt an Chlor bedeutender, als in den Aschen der deutschen Kohlen. Die Auflösung der Asche in Chlorwasserstoffsäure war nur schwach gefärbt, was auf einen geringen Gehalt an Eisenoxyd hindeutet. Der Gehalt an Thonerde ist bedeutender, wie der an Eisenoxyd, doch kommt er dem der Aschen von den deutschen Kohlen nicht gleich. Der Gehalt an Kalk kommt dem an Thonerde wohl gleich. Magnesia wurde nicht gefunden, ebenso auch keine Phosphorsäure; selbst molybdänsaures Ammoniak brachte in der Auflösung dieser Asche keine Reaction hervor.

Ueber Reagenspapier;

von

A. Bechert.

Wie allgemein bekannt, bedient man sich bei der Bestimmung der Neutralität vieler chemischer Verbindungen des blauen und gerötheten Reagenspapiers. Die bis dahin gebräuchliche Anwendung desselben scheint mir zeitraubender und umständlicher zu sein, als nöthig ist. Neutralisirt man z. B. eine Base mit einer Säure, so taucht man gegen Ende der Operation das blaue oder rothe Reagenspapier in die Flüssigkeit, um sich von dem Ueberschusse der einen oder andern zu überzeugen. Wird nun diese oder jene Anfrage mit »Nein« oder »Ja« beantwortet, so ist man nichts desto weniger genöthigt, nach der entgegengesetzten Seite hin zu prüfen, um von dem Ausgeglichensein beider Gewissheit zu erlangen. Diese zweifache Prüfung wird so lange wiederholt werden müssen, bis Base und Säure ins Gleichgewicht getreten sind. Um dieser doppelten Prüfung zu entgehen, empfehle ich ein Reagenspapier nach folgender Vorschrift angefertigt.

Das sorgfältig angefertigte blaue Reagenspapier (Lackmuspapier) wird durch verdünnte Essigsäure *(Acet. pur.)* roth gefärbt. Von diesem trocknen rothgefärbten Papiere werden Streifen von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Zoll Breite und beliebiger Länge geschnitten, diese durch Zusammenlegen (Kniffen) der Länge nach halbirt, und die eine Hälfte mit einer Auflösung aus 1 Th. reinem kohlensaurem Kali in 30—40 Th. destillirtem Wasser blau gefärbt und schnell getrocknet.

Bei diesem Blaufärben muss vorzugsweise auf das Erzielen einer möglichst geraden und scharfen Grenze zwischen Blau und Roth gesehen werden. Man erhält so Reagenspapierstreifen, die mit Bestimmtheit die Fragen beantworten, ob eine Flüssigkeit alkalisch oder sauer reagire, während die frühere Anwendung des blauen oder rothen Reagenspapiers nur die eine dieser Fragen beantwortete.

Man hüte sich wohl, diese Reagenspapierstreifen auf die Weise anfertigen zu wollen, dass man blaues Reagenspapier zur Hälfte der Länge nach mit verdünnter Salz- oder Essigsäure roth zu färben versucht. Die Flüchtigkeit der angewendeten Säuren wird beim Trocknen der Papierstreifen stets ein Rothwerden, mindestens Röthlichwerden, derjenigen Hälfte veranlassen, welche man blau zu erhalten wünscht.

Ueber die Verfälschung des Lavendel- und Zimmtcassia-Oeles;

von

Dr. Hartung - Schwarzkopf.

Verfälschungen der ätherischen Oele mit Weingeist, so wie auch mit andern billigeren ätherischen Oelen, dürften im Allgemeinen bei weitem häufiger vorkommen, als man meistens zu glauben pflegt. So erhielt ich unlängst von einem sehr achtungswerthen Handlungshause, welches unmittelbar gewiss keinen Antheil an diesen Verfälschungen gehabt hat, Lavendel- und Zimmtcassia-Oel. Obschon das Lavendelöl als superfein bezeichnet und berechnet war, hatte es doch keineswegs den reinen, angenehmen Lavendelgeruch, sondern unverkennbar waren mit demselben der charakteristische Geruch des Terpentinöls und der kampherartige Geruch des Rosmarinöls verbunden. Deutlicher noch trat der Geruch der zur Verfälschung angewendeten Oele beim Schwingen auf einem Tuche an der Luft, so wie beim vorsichtigen Erhitzen in einem Löffelchen hervor. Das Terpentinöl siedet bekanntlich bei 156°, das Rosmarinöl bei 165° und das Lavendelöl bei 166°. Das erhaltene Lavendelöl fulminirte zwar, wie es das Terpentinöl thut, mit Jod rasch, jedoch möchte auf diese Reaction kein besonderes Gewicht zu legen sein, da das reine Lavendelöl gleichfalls, wenigstens nach den meisten Angaben, mit Jod rasch fulminirt. Das ganz frisch bereitete Lavendelöl soll jedoch nach der Angabe von

Berzelius mit Jod nur schwach unter Bildung eines gelben Dampfes fulminiren. Auch das Rosmarinöl fulminirt mit Jod wenigstens theilweise. Besser als durch Jod wurde die Terpentinverfälschung mit 0,83 Alkohol nachgewiesen, indem eine dreifache Menge des letzteren zur Lösung des verdächtigen Oeles nicht ausreichte. Die Verfälschung mit Rosmarinöl konnte freilich auf die eben erwähnte Weise nicht ermittelt werden, indem das letztgenannte Oel mit Weingeist von der oben angegebenen Stärke mischbar ist. Aus den angeführten Versuchen bestätigt sich jedenfalls die alte Wahrheit, dass die Verfälschung der theuren ätherischen Oele mit wohlfeilen ausserordentlich schwer zu ermitteln ist, und die neue, höchst unangenehme Bemerkung, dass wahrscheinlich niemals ein ganz reines Lavendelöl auf dem gewöhnlichen Handelswege zu beziehen ist.

Das oben erwähnte Zimmtcassia-Oel hatte zwar den reinen, jedoch für Oel auffallend schwachen und verdünnten Geruch der Mutterdrogue und war durch grosse Dünnflüssigkeit überhaupt verdächtig. Keine der beiden alten Proben auf Weingeistverfälschung der ätherischen Oele gab ein bestimmtes Resultat. Beim Schütteln des Oeles mit Wasser wurde dasselbe weder milchig, noch brachte ein Tropfen des Oeles, welcher in ein mit Wasser gefülltes Glas getröpfelt würde, einen milchigen Streif hervor. Dagegen bildete ein Stückchen vollkommen trockenen Chlorcalciums, welches in das Oel geworfen wurde, eine gänzlich flüssige Schicht an dem Boden des Gefässes, wodurch ein ziemlich beträchtlicher Weingeistgehalt des untersuchten Oeles mit Bestimmtheit constatirt wurde. Es ist bekannt, dass in vollkommen weingeistfreien ätherischen Oelen Chlorcalcium durchaus unverändert bleibt, während selbst bei einem sehr geringen Weingeistgehalte der ätherischen Oele die Stückchen des hineingeworfenen Chlorcalciums wenigstens ihre Form verändern.

Ueber Bereitung der Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalk.

(Briefliche Notiz an Dr. Bley von Dr. Gräger, Apotheker in Mühlhausen.)

Mit Vergnügen entspreche ich Ihrem, im Aprilhefte unsers Archivs kundgegebenen Wunsche in Betreff der Darstellung von Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalk, indem ich Ihnen hiermit die von mir über diesen Gegenstand gemachten Wahrnehmungen mittheile.

Der Vogelbeerbaum ist bei uns sehr häufig, besonders in den höheren Gegenden, als Alleebaum an den Kunststrassen angebaut, und es war daher leicht, die Früchte, selbst in der grössten Menge, sich zu verschaffen. Ich nahm mir daher vor, die unreifen Früchte im August einsammeln zu lassen, um aus denselben äpfelsauren, event bernsteinsauren Kalk darzustellen. Wie es aber zuweilen geht, so war auch hier die rechte Zeit zur Einsammlung der Früchte verpasst worden und mir der Gegenstand überhaupt aus dem Gedächtniss entschwunden. Erst auf einer Reise im November riefen die an der Strasse stehenden, mit rothen Beeren schwer beladenen Bäume mir mein früheres Vorhaben wieder ins Gedächtniss. Indessen interessirte mich die Sache viel zu lebhaft, als dass ich nicht auch mit den reifen Früchten einen Versuch hätte machen sollen, handelte es sich ja doch nur darum, aus dem Safte reifer Beeren an Aepfelsäure etwas weniger zu bekommen. Und darauf konnte es mir nicht ankommen, da mir beliebig grosse Mengen von Früchten zu Gebote standen.

Gleich nach meiner Rückkehr liess ich daher gegen vier Preuss. Scheffel Beeren pflücken und später pressen. Ich weiss nicht genau mehr, wie viel Saft ich erhielt; es mochten aber wohl gegen 30 Preuss. Quart sein, vielleicht noch darüber. Der Saft wurde nun mit Kreide neutralisirt und dann im Wasserbade bis auf etwa den dritten Theil des anfänglichen Volums eingedampft. Meine Ungeduld,



die interessante Umsetzung vor sich gehen zu sehen, war zu gross, als dass ich hierzu der Beendigung des Processes in grosser Menge im Laboratorium hätte abwarten mögen; ich nahm daher etwa 1 Quart des rohen, nicht eingedampften, aber neutralisirten Saftes, versetzte denselben mit einer angemessenen Quantität Bierhefe und leitete die Gährung in meinem Zimmer unter meinen Augen ein, bei 20—30° C. Dieselbe verlief ruhig, lieferte aber nur wenig bernsteinsauren Kalk, der ausserdem noch sehr gefärbt war (violett-grau). Da inzwischen die Arbeit im Laboratorium sehr vorgeschritten war, so wurde der Versuch im Kleinen nicht weiter fortgesetzt. Während des Eindampfens schied sich fortwährend am Boden des Kessels äpfelsaurer Kalk ab (eigentlich auf der Oberfläche, setzte sich aber bald zu Boden). Auf diese Weise erhielt ich nach beendetem Eindampfen 3 Pfund äpfelsauren Kalk; durch Stehenlassen der syrupartigen Flüssigkeit, die süss und zugleich beissend schmeckte, wie Mauerpfeffer, später noch 3 Pfund. Liebig nimmt an, dass dieses Product zur Hälfte aus kohlensaurem, zur Hälfte aus bernsteinsaurem Kalk besteht; es mag sich dies im Allgemeinen auch so verhalten; man kann jedoch nie mit solcher Sicherheit auf dieses Verhältniss rechnen, dass man darnach auch die zur Zersetzung des Salzes nöthige Menge an Schwefelsäure bestimmen könnte, anderer Unsicherheiten hierbei gar nicht zu gedenken. Eben werde ich gewahr, dass ich mich überholt habe. Zur Darstellung des bernsteinsauren Kalks nahm ich 1 Pfund jenes äpfelsauren Kalks, 1 Pfund guter Bierhefe und 5 Pfund Wasser und liess das Ganze bei 20—30° C. gähren; auch hier ging die Gährung sehr ruhig von statten, dauerte aber beinahe vier Wochen Der erhaltene bernsteinsaure Kalk wurde mehrmals mit kaltem Wasser abgespült und dann durch Schwefelsäure zerlegt. Hier nun die obige Bemerkung. Um zu bestimmen, wie viel Schwefelsäure zur Zerlegung erforderlich ist, verwandle ich einen Theil des bernsteinsauren Kalks in kohlensauren, bestimme die darin enthaltene Menge Kohlensäure, oder ich verfahre bei der Probe

des bernsteinsauren Kalks geradezu mit concentrirter Schwefelsäure, verdampfe in einem Platintiegel, glühe und wäge den Gyps, und bestimme hiernach die Schwefelsäure, die zur Zerlegung der ganzen Menge erforderlich ist. Auf diese Weise allein versichert man sich, weder zu viel noch zu wenig Schwefelsäure anzuwenden. Die abgeschiedene und einmal krystallisirte Bernsteinsäure habe ich mit Blutkohle gereinigt, wodurch sie zum ersten Male gleich weiss wurde; ich lege eine Probe bei und bemerke nur, dass diese einige gelbliche Krystalle enthält, welches die letzte Krystallisation ist, die mit der völlig weissen Bernsteinsäure gemengt wurde. Aus 1 Pfund bernsteinsaurem Kalk erhielt ich nahezu 3½ Unzen der vorliegenden Säure.

Es ist mir wenig wahrscheinlich, dass die reifen Beeren weniger Aepfelsäure enthalten, als die unreifen; gleichwohl dürften die letzteren zur Darstellung des äpfelsauren Kalks vorzuziehen sein, indem man bei diesen nicht die syrupdicke Flüssigkeit erhält, die bei der ferneren Behandlung manche Unbequemlichkeit verursacht. Sollte es in Ihrem Wunsche liegen, schon jetzt wieder einige Gährungsversuche mit äpfelsaurem Kalk anzustellen, so haben Sie nur die Güte, über meinen Vorrath zu verfügen; ich werde mir ein Vergnügen daraus machen, Ihnen das verlangte Quantum, wenn es 1 Pfund nicht übersteigt, sofort zuzusenden.

Bei dieser Gelegenheit will ich mir noch erlauben, Ihnen die nach der, von mir in dem polytechnischen Journale angegebenen Methode bereitete Thierkohle zu empfehlen; die Kohle ist, wenn genau nach Vorschrift verfahren wird, äusserst wirksam, die Methode die leichteste unter allen, die ich versucht habe.

Ueber Rectification des Aethers;

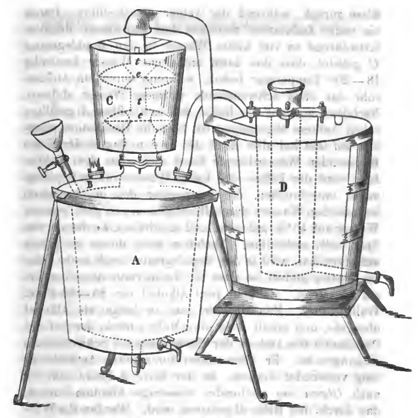
von

Hoyer,

Apotheker in Inowraclaw.

Die Schwierigkeit, den Aether in grösseren Mengen von dem vorgeschriebenen specifischen Gewichte zu erhalten, veranlasste mich, nach Mohr's Vorschlag in seiner pharmaceutischen Technik einen der dort angegebenen Dephlegmatoren anfertigen zu lassen. Es gelang mir damit auch ganz gut, den Aether von 0,725 — 0,730 zu erhalten, doch sammelte sich in dem Apparate so viel des übergegangenen Wassers und Alkohols an, dass ich genöthigt war, dieses Phlegma während der Arbeit mehrere Male abzuzapfen. Diese Arbeit war, da die Flüssigkeit warm war und sich immer noch viel Aether niedergeschlagen hatte, der beim Abzapfen das Laboratorium mit Aetherdämpfen anfüllte, umständlich, mit Verlust verknüpft und feuergefährlich. Ich ward dadurch auf den Gedanken geführt, den bei den Destillateuren gebräuchlichen Beckenapparat anzuwenden, bei dem das durch die Abkühlung niedergeschlagene Phlegma immer wieder von selbst in die Destillationsblase zurückfliesst. Mittelst desselben unterwarf ich 100 Pfund rohen Aethers der Rectification. Ohne alle Gefahr und Mühe liess sich der Aether beinahe rein vom Alkohol trennen. Ich erhielt, nachdem der reine Aether abgegangen war, nur 2 Pfund *Spiritus aethereus*, und darauf reinen Alkohol. Es mag daher erlaubt sein, hier das Verfahren bei dieser Arbeit nebst Beschreibung des Apparats mitzutheilen.

Ich arbeite in meinem Laboratorio mit gespannten Wasserdämpfen, die bei Destillation der Wässer unmittelbar in die Blase, bei Destillation der spirituösen Flüssigkeiten aber nur in den Mantel derselben geleitet werden. Auf diese letzte Art rectificire ich natürlich auch den Aether.



A ist die Blase, worin der rohe Aether sich befindet;
B der Mantel derselben, in welchen die Wasserdämpfe eintreten;
C der Dephlegmator mit den Becken *c c*;
D der Mitscherlich'sche Kühlapparat.

Nachdem das Wasser im Dampfkessel zum Sieden gebracht worden, wird der Dephlegmator *C* mit Wasser gefüllt, welches 18 — 20° R. warm ist. Dann wird der Wasserdampf in den Mantel der Blase (*B*) gelassen, wonach sehr bald das Kochen des Inhalts der Blase *A* erfolgt. Dämpfe von Aether und Alkohol erheben sich in die Becken *c c*. Der Alkohol wird bei der niedrigen Temperatur von 18 — 20° wieder condensirt und fliesst in die

Blase zurück, während der Aether überdestillirt. Durch ein enges Zuflussrohr wird aus dem Kaltwasser-Behälter fortwährend so viel kaltes Wasser in den Dephlegmator *C* geleitet, dass das darin enthaltene Wasser beständig 18—20° Temperatur behält, während durch ein Abflussrohr das oben schwimmende wärmere Wasser abfliesst. Nachdem ungefähr die Hälfte des in die Blase *A* gefüllten rohen Aethers abgegangen ist, hört die Destillation plötzlich auf und bei aller Kraft der in den Mantel der Blase *B* tretenden Wasserdämpfe fliesst nichts aus dem Kühler. Jetzt wird der Zufluss des kalten Wassers in den Dephlegmator unterbrochen, die Temperatur des in demselben befindlichen Wassers durch Hinzugiessen von ganz heissem Wasser auf 40° R. gebracht, und so erhalten, wo dann etwas *Spir. aeth.* abdestillirt. Nachdem auch dieser zu gehen aufgehört hat, wird in den Dephlegmator noch mehr heisses Wasser gethan, so dass die Temperatur desselben bis auf 60° steigt. Es geht jetzt Alkohol von 85—86 Proc. Tralles über. Man destillirt nun so lange, als Alkohol übergeht, und erhält allen ohne Mühe zurück, der bei der Destillation des Aethers der Einwirkung der Schwefelsäure entgangen ist. Er kann sofort zur neueren Aetherbereitung verwendet werden. In der Blase *A* bleibt nur ein nach *Oleum vini* riechendes wässeriges Fluidum zurück, das durch den Hahn abgelassen wird. Werden die Wasserdämpfe nun vom Mantel der Blase abgesperrt, dieselbe durch den Tubulus mit Wasser gefüllt, dieses wieder durch den Hahn abgelassen und dadurch die Blase gereinigt, so kann dieselbe von neuem mit rohem Aether gefüllt und die Arbeit fortgesetzt werden, ohne den Apparat auseinander nehmen zu müssen.

Bei der Construction der Becken ist streng darauf zu achten, dass die inwendigen Scheiben durch daran gelöthete Stäbchen verhindert werden, durch den Druck der aufsteigenden Dämpfe die Röhren *tt* zu versperren, in welchem Falle ein Sprengen des Apparats oder der Blase erfolgen müsste.

Notizen aus der pharmaceutischen Praxis;

von

Bohm.

---

1) Darstellung des Acidum benzoicum.

Die Bereitung der Benzoësäure und mehr noch die Ausbeute sind immer noch ein Gegenstand für das Gebiet der Verbesserungen, und obgleich ich der festen Ueberzeugung bin, dass diese Frage vorläufig unerledigt bleiben wird, so möchte doch folgende Notiz manchem praktischen Pharmaceuten willkommen sein.

Der von Mohr angegebene Apparat wurde benutzt, nur mit der Abänderung, dass der Deckel desselben in eine Spitze auslief, welche ebenfalls mit Glasscheiben versehen, es möglich machte, sowohl das Thermometer ganz in den Apparat zu bringen, so wie auch die Temperatur zu beobachten.

12 Unzen *Benzoë optim. gross. mod. pulv.* wurden in Arbeit genommen.

Das Harz begann bei 20—22° R. zu schmelzen, war bei 40° R. vollkommen flüssig, blähte sich nun auf und bei 45° R. fing die Sublimation an. — Diese Temperatur wurde 5 Stunden erhalten.

Da durch das Unterlegen von Brettern der Boden des Apparates vor zu grosser Hitze geschützt war, so fand ich nach dem Erkalten die ganze Ausbeute in schönen, vollkommen weissen Krystallen (nicht, wie es sonst in der Regel der Fall ist, am Boden gelblich). Es war 1 Unze. Ohne den Harzkuchen zu verändern, wurde er zum zweiten Male erhitzt.

Die Sublimation begann bei 50° R. und wurde bei 50°—55° R. 4 Stunden unterhalten. Die Ausbeute betrug 1 Unze 45 Gran ebenfalls in vollkommen weissen, fast noch grösseren Krystallen. — Bei dieser zweiten Arbeit entwickelten sich viele Harzdämpfe, welche ich durch eine Luftströmung (vermittelst zweier resp. im Boden und in der Spitze des Apparates angebrachter, sonst mit Kork-

pfropfen verschlossener Oeffnungen bewirkt) in eine oberhalb angebrachte grosse Tute ableitete, ohne die mindeste Spur Säure zu erhalten, deren Abwesenheit auch durch den Geruch bewiesen war. — Auch der zurückbleibende Harzkuchen wurde für erschöpft erkannt.

Indem ich es nun dahin gestellt sein lasse, in wie fern die hier beobachtete Temperatur die Bezeichnung »gelindes Feuer« der Preussischen Pharmokopöe rechtfertigt, ziehe ich aus dieser Arbeit folgenden Schluss: Die variirenden Ausbeuten, welche zwar stets von der Güte der Benzoë abhängen, sind wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass das Harz oft nicht vollständig erschöpft war, was um so leichter ist, wenn man der Vorschrift der Pharmakopöe folgend, ein gelindes Feuer unterhielt. — Um diesem Uebelstande vorzubeugen, scheint es mir daher von besonderer Wichtigkeit, die Scheiben des Apparates so einzurichten, dass man den Kuchen bis zur Beendigung der Arbeit beobachten kann, was jetzt, bei einfachen Scheiben, durch die sich daran setzende Säure verhindert wird.

Im Grossen bereitet man jetzt *Acid. benzoic.*, indem man erst Säure auf nassem Wege mittelst Kalks darstellt und diese dann der Sublimation unterwirft. — Die Ausbeute ist ergiebiger, und 2 Pfd. der jetzt im Handel erschienenen *Siam benzoë* gaben gegen 5 Unzen einer Säure, welche den äusseren Kennzeichen nach von der nach der Pharmakopöe bereiteten nicht zu unterscheiden war.

Vielleicht dürfte es nicht überflüssig sein, eine kurze Beschreibung des Apparates beizufügen.

Der Apparat kann von Jedem leicht zusammengestellt werden. Man bedient sich zweckmässig dazu eines Cartons (Pappkastens mit Deckel) wie ihn die Modewaarenhändler gebrauchen. Im ersten Drittel vom Boden desselben klebt man auf je zwei gegenüberliegenden Seiten ein Paar beliebig grosse Scheiben, und macht so das Innere des Kastens hell. — Nun schneidet man im Boden ein Loch, welches genau von der Grösse der Oeffnung der eisernen Schale ist, in der die Benzoë schmelzen soll,

und klebt dann den Apparat so auf, dass die Wände der Schale ein wenig hineinragen. — Ueber die Oeffnung der letzteren, im Innern des Kastens, befestigt man eine Pappscheibe vermittelst Schnüre, die durch den Deckel gezogen werden, so, dass zwischen der Schale und der Pappscheibe, welche etwas breiter als die Oeffnung sein muss, einige Zoll Zwischenraum bleiben, wodurch es möglich wird, den Inhalt der Schale zu beobachten.

2) *Verfälschung von Oleum Menthae piperit.*

Im Centralblatt No. 12. von 1850 befindet sich eine Notiz, dem Archiv der Pharmacie, 2. R. Bd. 61. S. 156. entnommen, über Verfälschung von *Ol. Menth. pip. American.* mit *Ol. Terebinth.* und dem Harz einer eigenthümlichen Pinus-Art. — Im März 1850 rectificirte ich 126 Pfd. rohes Oel, welches als Englisches in den Handel gebracht mir wenigstens vom Droguisten als solches bezeichnet war, und fand nach Beendigung der Arbeit einen Rückstand von über 12 Pfd. Harz in der Blase, welches die in jener Notiz angeführten Eigenschaften hatte, nur dass im rohen Oel eine Erkennung von *Ol. Terebinth.* durch den Geruch nicht möglich gewesen war. — Im Jahre 1849, wo ich 80 Pfd. Oel rectificirte, welches als Amerikanisches bezeichnet war, fand ich keinen so grossen Rückstand, dass man auf eine absichtliche Verfälschung hätte schliessen können. Diese beiden Beispiele bestärken mich in dem Grundsatz bei dergleichen Arbeiten, wenn man nicht fest überzeugt ist, dass die Bezugsquelle richtig angegeben, keine Untersuchungen zu machen, geschweige denn Normen für Verfälschungen aufzustellen; da die Herren Droguisten nie mit der Wahrheit so offen hervortreten werden, dass man mit Sicherheit angeben könnte, woher die Verfälschung gekommen. — Während man so nur selbst der Getäuschte ist, scheinen die Händler dagegen wenig Werth darauf zu legen, da sie mit der Ausbeute, trotz des Verlustes, immer noch ganz zufrieden sind.

3) *Fruchtsäfte.*

Die Preussische Pharmokopöe Ed. VI. schreibt vor, den Saft der zerquetschten Früchte nach drei Tagen zu pressen, ihn als solchen bis zur Vollendung der Gährung stehen zu lassen und dann zu filtriren. — Es mag dies die Ursache sein, warum man so oft Klagen über Bereitung der Fruchtsäfte hört, besonders in Betreff der Farbe, des Pressens und des Filtrirens.

Wenn man den Brei der Früchte nur die vorgeschriebene Zeit hindurch stehen lässt, so wird er allerdings eine so schleimige Consistenz haben, dass das Pressen unendlich erschwert wird; und ferner leidet bei der nun folgenden Operation die Farbe bedeutend; ja, es ist mir schon vorgekommen, dass in Fällen, wo der ausgegohrene *Succus* als solcher aufbewahrt werden sollte, was bei genügender Vorsicht sehr gut ausführbar ist, und wo die Gährung noch nicht vollendet war, ehe er von den Hüllen abgepresst war, *Succus rubi Idaei* ganz gelblich-weiss wurde. Auch ist dies bei der Weingährung ja hinlänglich erwiesen und praktisch angewendet. Alle Uebelstände vermeidet man aber vollständig, wenn man den Brei täglich oftmals durchrührt und so lange stehen lässt, bis die Gährung vollendet ist, was man sehr leicht daran erkennt, dass jede Bewegung in der Masse aufhört, keine Blasen mehr entstehen, und Essigfliegen in grosser Zahl sich einstellen.

Man trennt nun zweckmässig die Fruchthüllen vermittelst eines groben Haarsiebes vom Saft, und presst nur das, was auf dem Siebe bleibt, aus. — Ein so behandelter *Succus* eine Nacht hindurch dem Absetzen überlassen, filtrirt sehr schnell, wozu man das bekannte vielfaltige Filtrum verwendet. — Ich begreife daher nicht, wie so viele Apotheker diese kleine Mühe scheuen und sich nur mit dem Absetzen des Saftes begnügen.

Die Farbe wird noch weniger leiden, wenn man die zinnernen Press-Schalen nach je einer Pressung auswäscht, da er sonst leicht violett werden kann.

Dem Vorwurfe, es nehme der *Succus* durch diese längere Berührung mit den Hülsen einen unangenehmen

Geschmack an, will ich nur die Bemerkung entgegenstellen, dass ich Gelegenheit habe, jährlich 4—6 Ctr. Syrup zu bereiten, und dies mit den angeführten Manipulationen thue, ohne bisher eine Klage in Bezug auf *Aroma* und Geschmack von den Consumenten gehört zu haben.

4) Mucilago gummi Tragacanthae.

In den Verordnungen nach Dr. Rademacher spielt Traganth eine bedeutende Rolle, und doch dürfte es vielen Apothekern nicht bekannt sein, dass man die Schwierigkeit, schnell eine gleichförmige *Mucilago* zu bereiten, vermeidet, wenn man gleiche Theile *pulv. gummi tragacanth.* und *sacchar. alb.* mischt. Zehn Gran dieser Mischung, also gleich 5 Gran Traganth mit 1 Unze *Aqua destillata*, geben eine *Mucilago*, die sich gut dispensiren lässt, und vorräthig gehalten werden kann. Man schüttet das Pulver zum Wasser und schüttelt schnell um, damit ein Zusammenballen des Pulvers vermieden werde.

Pharmaceutische Notizen;

von

Roediger,
in Lewin in der Grafschaft Glatz.

---

1) Ol. Lini et Olivar. alb.

bereite ich, indem ich zu 4 Pfd. des Lein- oder Baumöls 1 Unze doppelt-chromsaures Kali in 9 Unzen Wasser löse, 4 Unzen rohe Salzsäure zufüge und — ohne Anwendung von Wärme — die Mischung 1 Stunde anhaltend rühre. Durch Stehenlassen in Stubentemperatur sondert sich das Oel in 24 Stunden von der grünen Flüssigkeit; hat aber noch einen grünen Schimmer, der sich nach wöchentlichem Stehenlassen völlig verliert.

2) Acetum concentrat.

Eine Vorschrift, die ich einst in einem mir nicht mehr erinnerlichen Journale fand, und nach welcher man 12 Pfd.

Bleizucker mit einer vorher gemachten Mischung aus 3½ Pfd. Schwefelsäure und 12 Pfd. Wasser ½ Stunde erhitzt, das schwefelsaure Blei absetzen lässt, durch Leinwand filtrirt, den Rückstand presst und erst die klare Flüssigkeit einer Destillation unterwirft, erschien mir nachahmungswerth, und ich stellte mir die Aufgabe, um die Vorschrift noch besser rentirend zu machen, den Rückstand von schwefelsaurem Blei möglichst zu verwerthen. Dies gelang mir sehr gut auf folgende Weise: Zu obiger Quantität nahm ich 2 Pfd. Bleiweiss, rieb es mit, aus *Ol. lini alb.* bereiteten Firniss ab, setzte dann den vorher ausgewaschenen schwefelsauren Bleiniederschlag im nassen Zustande und eine geeignete Quantität Firniss zu. Letzterer verbindet sich innig mit dem Farbenbrei, das Wasser kann abgegossen werden, und man erhält ein Weiss von der grössten Zartheit, welches gern gekauft wird. Auch mit gewöhnlichem Firniss wird die Farbe immer noch besser, als die im Handel vorkommenden mit Oel abgeriebenen Bleiweisse selbige geben.

Ueber Darstellung des Ol. Lini et Olivar. alb.;

von

Dr. L. F. Bley.

Nach Roediger soll man 4 Pfd. des zu bleichenden Oels mit 1 Unze doppelt-chromsaurem Kali in 9 Unzen Wasser gelöst versetzen, 4 Unzen rohe Salzsäure hinzufügen und ohne Anwendung von Wärme die Mischung 1 Stunde lang anhaltend rühren. Durch Stehenlassen in Stubentemperatur soll sich das Oel in 24 Stunden von der grünen Flüssigkeit absondern; nach wöchentlichem Stehenlassen verliert sich der grüne Schimmer völlig. Es mag hier sehr auf die Temperatur ankommen, bei welcher die Entfärbung vorgenommen wird, denn als man die Bleichung des Baumöls auf die vorgeschriebene Weise bei einer Temperatur von 18—20° vorgenommen hatte, so erhielt man eine etwas linimentartige Flüssigkeit, die sich durch-

aus auch nach drei- bis viertägigem Stehen nicht aufklären wollte. Als man Wasser hinzufügte und durchschüttelte, merkte man sehr bald, dass eine theilweise Verseifung statt gefunden hatte. Durch öfteres Auswaschen mit Wasser konnte kein klares Oel erhalten werden. Man entfernte das Wasser so viel wie möglich, und fügte auf jedes Pfund Oel, 1 Unze gepulverten Alaun hinzu, schüttelte gehörig durch und überliess die Flüssigkeit der Digestion bei 50° C. unter wiederholtem Durchschütteln. Nachdem mit Wasser gehörig ausgewaschen worden war, trennte man das Wasser und filtrirte das noch etwas trübe Oel, wobei es klar und völlig gebleicht erschien.

Notiz über Mel depuratum;

von

Albrecht Overbeck.

(Briefliche Mittheilung an Medicinalrath Dr. Bley.)

Im chemisch-pharmaceutischen Centralblatt (No. 1, 1850) lese ich eine Originalmittheilung von Hirschberg, worin derselbe eine früher von André angegebene Methode zur Reinigung des Honigs (wonach derselbe mit der Hälfte Wasser verdünnt, mit Papierbrei gekocht wird u. s. w.) aufs neue als die beste empfiehlt. Dieselbe Methode, welche der Hauptsache nach auch von den Destillateuren zur Klärung grosser Mengen Liqueure angewandt wird, hat sich auch uns von allen bisher üblichen als die vorzüglichste erwiesen und wird schon seit längerer Zeit von uns angewandt, nur mit dem Unterschiede, dass wir den Honig durchaus nicht kochen, weder vorher, noch nach Zusatz des Papierbreies; sondern dass wir ihn nur in seinem halben Gewicht Wassers in der Wärme des Dampfbades lösen, alsdann den Papierbrei darunter rühren und nun vorschriftmässig filtriren. Dadurch, dass wir den Honig nicht kochen, verliert er nichts von seinem Aroma, was durch das Kochen mehr oder weniger

verloren geht. Indem ich der Ansicht bin, dass in der pharmaceutischen Praxis alle Momente berücksichtigt werden müssen, welche dazu dienen, irgend ein Präparat vorzüglicher darzustellen, habe ich mir erlaubt, Ihnen diese Mittheilung zu machen.

Ueber ein neues Arcanum gegen Chlorosis;

von

Demselben.

Ein Arzt, der bei einer jungen Dame, die er an Chlorosis behandelte, kürzlich ein für hohen Preis angeblich von München bezogenes Geheimmittel vorfand, brachte uns dasselbe zur Untersuchung. Dieselbe ergab die Zusammensetzung des Mittels aus metallischem Eisen, Schwefeleisen, Zimmet und Zucker. Ein Löffel voll davon genommen, bewirkte alsbald Uebelkeit und reichliche Entwickelung von Schwefelwasserstoff im Magen. Ob das beigemengte Schwefeleisen bloss eine zufällige Verunreinigung des metallischen Eisens war, oder ob ein speculativer Kopf dasselbe absichtlich zugesetzt hatte, um durch das häufige Aufstossen von Schwefelwasserstoff dem Patienten sogleich einen auffallenden Beweis der Wirksamkeit des Mittels beizubringen, bleibt dahingestellt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber orientalische Heilquellen;

von

Dr. X. Landerer,

Professor und Leib-Apotheker in Athen.

Durch die Güte mehrerer griechischen Consuln bin ich zu höchst interessanten Nachrichten über Höhlen und Mineralwasser gekommen, die ich im Auszuge mitzutheilen für die Wissenschaft von grossem Interesse halte.

In der Nähe von Laodicia in Phrygien finden sich mehrere Heilquellen, deren Wärme die Siedhitze des Wassers übersteigen soll und die zu gleicher Zeit versteinernde Eigenschaften besitzen sollen. Unter diesen Thermalwässern soll das ausgezeichnetste in der Nähe eines kleinen Dorfes, das man Baumwollenschloss *(Pambock Kalesch)* nennt, auf einem 250 Fuss hohen Hügel oder vielmehr auf einer sehr geneigten Ebene entspringen. Auf dieser Ebene entspringen die Thermen aus Tausenden von Oeffnungen, die sich über die ganze Ebene, die eine Ausdehnung von 3—4 Stunden hat, ergiessen und sie mit kalkartigen Inkrustationen und Niederschlägen bedecken, so zwar, dass man aus der Ferne glaubt, es sei diese ganze Strecke Landes mit Baumwolle, Bambak genannt, überzogen. In Folge dieser Kalkniederschläge findet sich eine ungeheure Strecke Landes mit den wundervollsten Stalaktiten und Travertino-Bildungen bedeckt; eine Menge von kleinen Hügeln, ähnlich einem Baumwollenhaufen, sieht man auf dieser Ebene; Kalkgebilde, Bäumen und Sträuchen ähnlich, Brückenbildungen, unter denen sich das siedend-heisse Wasser auf der ausgedehnten Ebene durchschlängelt, inkrustirte Fische und andere Thiere, Knochenbreccie und

Pflanzen-Inkrustationen. An verschiedenen Stellen sprudelt das Wasser mit solcher Gewalt hervor, dass es sich 6—8 Fuss über die Oberfläche gleich einem Syntribani (wörtlicher Ausdruck des Correspondenten), Springbrunnen, erhebt, und rings um denselben haben sich aus den Kalksalzen Bassins gebildet mit den schönsten und wundervollsten Formen, inkrustirten Pflanzen ähnlich, geschmückt. Das Wasser soll so heiss sein, dass man darin Eier und Hühner in kurzer Zeit kochen kann, vielleicht 60—70° R.(?) Die Leute von Laodicia und andern Ortschaften kommen im Monat März zu diesen Thermen, um sie zum Baden, jedoch nicht zur Trinkkur zu verwenden, weil dieselbe Stein erzeugen soll (was auch wahrscheinlich ist). Badet man sich in diesen Thermen, ohne sich abzutrocknen, so soll der ganze Körper sich mit einer Kruste von Kalk bedecken können. Im Sommer jedoch sind diese Thermen von den Leuten sehr gefürchtet, und man wagt nicht, sich in ihrer Nähe aufzuhalten, indem sie höchst bösartige Fieber erzeugen sollen, theils wegen einer Sumpfbildung, theils durch die fürchterliche Hitze und grosse Feuchtigkeit, welche die ganze Gegend zu einem unerträglichen Hemam (Schwitzbad) macht. In der Nähe von Laodicia, bei dem arabischen Dorfe Charaka, befindet sich eine Höhle, die bei den Einwohnern der umliegenden Ortschaften Furcht und Schrecken erregt, indem in derselben Dämonen (Diabols) existiren und wohnen, und jeden in die Höhle kühn Eintretenden erwürgen und in den tiefen Abgrund hinabwerfen sollen. Der Eingang in diese Höhle gleicht einer kleinen in Stein gehauenen Thür, öffnet sich nach dem Eintritt in einen geräumigen Saal, worin bis 100 Menschen Raum finden, und an den Wänden zeigen sich treppenförmige Stufen, die wahrscheinlich als Sitze gedient haben. Man kann in dieser Höhle einige Minuten verweilen, ohne Athmungsbeschwerden zu verspüren, ein angezündetes Licht brennt fort, doch schwächer, und auch Thiere haben von dem Einathmen dieser Luft nichts zu fürchten. Diese Höhle soll gegen 800 Schritte tief sein und, sich auf einmal abwärts neigend,

mit einer unterirdischen Höhle communiciren, in die sich hineinzulassen wohl Niemand gewagt hat; ein vor drei Jahren sich hinabgelassener Fremder nebst zwei Arabern sollen erstickt heraufgezogen worden sein. In der Nähe dieser Schlucht soll man ein fürchterliches Getöse, ein Brausen, ähnlich dem eines Dampfkessels, und zu gewissen Zeiten, besonders in den Monaten November und December, feurige Massen wahrnehmen, ohne jedoch erkennen zu können, was dieselben sein mögen. Aus dieser kurzen Beschreibung über die Eigenschaften der Luft dieser Höhle geht ungefähr hervor, dass dieselbe wahrscheinlich eine Dunsthöhle, jedoch keine mit kohlensaurem Gas gefüllte, gleich denen der Grotta di Cane von Neapel etc. ist, und dass sie wahrscheinlich mit einem Vulkan dieser Gegend in Verbindung steht. Ob die in den Wänden eingehauenen Treppen vielleicht als Sitze gedient und sich darin Menschen aufgehalten haben, um hier zu wohnen oder sie als Luftbad zu gebrauchen, darüber habe ich keine Kenntniss erhalten.

Ueber die Heilquellen von Kechrout oder Erekli in Syrien.

In der Nähe der Stadt Erekli liegt eine kleine Ortschaft, Kechrout von den Syriern genannt, und bei derselben Thermen, die zu den besuchtesten und heilkräftigsten dieser Gegend gehören. Diese Thermen entspringen auf der Spitze eines ungefähr 150 Fuss hohen Hügels, stürzen sich über diesen gleich einem Wasserfall und sammeln sich in einem Marmorbassin, aus dem das Thermalwasser durch Röhren in mehrere kleine Häuser, in denen sich marmorne Badewannen befinden, für die Badegäste geleitet wird. Auch dieses Thermalwasser scheint sehr viele Kalk- und Talkerdesalze zu enthalten, die sich aus demselben nach dem Abkühlen des Thermalwassers absetzen, indem die Hügel, über welche sich das Wasser stürzt, ganz mit Stalaktiten bedeckt sein sollen. Diese Thermen werden alle Jahre im Frühling und Herbst von einigen Hundert Leidenden besucht, und man lobt diesel-

ben bei Rheumatismus und Knochenkrankheiten. Das zur Analyse erhaltene Wasser hatte einen sehr starken Schwefelgeruch, und in demselben schwamm theils Priestley'sche Materie, theils Glairine, besass ein spec. Gew. von 1,084, und 8 Unzen zur Trockne abgedampft, gaben einen Salzrückstand, der 52 Gran wog. In demselben fanden sich: schwefelsaure Talkerde 18, schwefels. Kalk 4, schwefels. Natron 5 Chlornatrium 12, Chlormagnesium 3, kohlensaurer Kalk 3, Schwefel 2, Eisenoxyd 0,850. Ob dieser Schwefelgeruch der im Thermalwasser befindlichen Hydrothionsäure angehört, oder ob derselbe ein Resultat der Zersetzung der darin enthaltenen Sulphate ist, und durch Zersetzung derselben durch die organischen Bestandtheile bedingt werde, ist schwer auszumitteln.

Ueber die Heilquellen der Insel Kreta oder Kandia.

So reich die meisten der Inseln des Archipels an Heilquellen sind, so arm ist diese, unter den andern die grösste und von der Natur gesegnetste Insel an Mineralquellen. Auf diesem fruchtbaren Eilande befinden sich nur zwei Quellen, deren Wasser man Heilkräfte zuschreibt, dem zufolge sie auch von den Kretensern getrunken werden.

Auf der Westseite dieses Eilandes, in der Nähe eines kleinen Ortes, Retimos genannt, befindet sich eine kleine Quelle, dessen Wasser sich in einem steinernen Bassin sammelt und von da durch Röhren in die nächst gelegenen Häuser geleitet wird. Da nun dieses marmorne Wasserbehältniss durch den Zahn der Zeit sehr angegriffen ist und eine Menge von zerfressenen Stellen zeigt, so schreiben die Leute diesem Wasser steinlösende Wirkungen zu, und alle an Stein und Gries Leidende oder auch mit andern Leiden des uropoetischen Systems Behaftete suchen bei dieser Wunderquelle Hülfe und Heilung. Aus diesem Grunde wird diese Quelle im Laufe des Jahres von Hunderten besucht und von den Meisten mit Nutzen getrunken und auch zur Badekur verwendet.

Dieses aus Kreta erhaltene Wasser ist klar, geruchlos und besitzt einen leicht-salzigen Geschmack; durch

Kochen trübt es sich, und unter Entwickelung vieler Luftbläschen setzt es nach dem Erkalten einen leichten gelblichen Absatz ab, der Spuren von Eisenoxyd enthielt; spec. Gewicht 1,009. In 16 Unzen fanden sich 18 Gran feste Bestandtheile. Als Bestandtheile dieses Wassers zeigten sich: Chlornatrium 3,500, Chlormagnesium 2, Chlorcalcium 1,500, schwefels. Natrum 5,00, schwefels. Magnesia 3,400, kohlensaures Natron 1, Eisenoxyd, Extractivstoff, Quellsäure 2, kohlensaures Gas.

An der Quelle selbst soll sich manchmal ein sehr deutlicher Schwefelgeruch erkennen lassen. Bei den Kandioten steht dieses Wasser in grossem Rufe, und auch viele am Stein Leidende glauben von dem Gebrauche dieses Wassers grossen Nutzen zu verspüren.

In geologischer Beziehung füge ich bei, dass sich in der Nähe von Retimos im Gyps versteinerte Fische finden, die als *Lebias crassicaudus* bestimmt worden sind.

Ein zweites Heilwasser zeigt sich in der Nähe des Meeres am Vorgebirge Melecha in einem ziemlich tiefen Bassin, das die Leute in einen Felsen gruben, damit sich das Wasser ansammeln könne, eine kräftige Pikrokrene, deren Wasser von den Landleuten im Frühjahre als Abführmittel getrunken wird, und deswegen kommen viele Hunderte von Menschen im Monat April und auch Anfangs Septembers zu dieser Quelle, um die Trinkkur zu gebrauchen. Dieses Wasser soll so kräftig sein, dass 2—3 Gläser bedeutende Wirkungen verursachen; vorzüglich rühmt man dasselbe auf Kreta gegen Milz- und Leberleiden. Dieses Wasser hat einen sehr bittersalzigen Geschmack, dem Meerwasser beinahe ähnlich, und ein spec. Gew. von 1,064. 16 Unzen zur Trockne abgedampft, hinterliessen einen Rückstand, der 74 Gran wog, und in demselben fanden sich: Chlornatrium 32, Chlormagnesium 8, Chlorkalium 2, schwefelsaures Natron 16, schwefelsaure Magnesia 11, Brom-Magnesium, Spuren von Jodnatrium, kohlensaures Gas.

Diese beiden Heilquellen sind die einzigen auf Kreta, und die darüber mitgetheilten Notizen verdanke ich einem daselbst seit Jahren wohnenden Arzte und griechischen Consul.

Ueber die Heilquellen am Libanon

Am Fusse des Libanon und Antilibanon befinden sich theils warme, theils kalte Heilquellen, welche der Aufmerksamkeit der Hydrologen im höchsten Grade würdig sein dürften und worüber ich Einiges in Kürze mittheilen will.

Zwischen Aleppo und Antiochia, unweit des Flusses Afrin, der sich in den See von Antiochia ergiesst, befindet sich eine der grossartigsten Schwefelthermen, die einem Basaltfelsen in starkem Strome entsprudelt und sich in eine ungemein grosse Cisterne ergiesst, die den Syrioten als Gemeinbad dient; jedoch sind gewisse Tage für die Frauen und andere für die Männer bestimmt. Das Wasser der Schwefeltherme besitzt eine Temperatur von 56° R und verbreitet einen so satrken Schwefelgeruch dass man schon aus einer Entfernung von 50 Schritten denselben wahrzunehmen im Stande ist. Eine ähnliche Schwefeltherme sprudelt nur einige Schritte von der eben erwähnten entfernt hervor, und die Bewohner dieser Gegenden haben eine ausserordentliche Meinung von den Heilkräften dieser Thermen. Hunderte von Patienten befinden sich zu allen Zeiten daselbst.

Ebenso sind in der Nähe der Stadt Antiochia viele Heilquellen, und unter diesen soll sich eine Stahlquelle befinden, von dessen Wirkung Wunder erzählt werden. Aus den entferntesten Gegenden werden die Kranken auf Kameelen dahin gebracht; ein daselbst sich befindender Gerrah (d. i. ein eigener Bad-Chirurg; Hekim ist der Arzt, Gerrah ein empirischer Arzt oder Chirurg), der den Patienten die nöthigen Anweisungen giebt, erhält am Ende der Badezeit — *jedoch nur wenn die Leute gesund werden* — für seine Bemühungen 100 Piaster. Vorzüglich sollen sich diese Thermen gegen Schwäche-Krankheiten und Paralysis sehr kräftig zeigen.

Thermen von der höchsten Wichtigkeit sollen sich auch in Tadmor, dem ehemaligen Palmyra befinden. Theils aus den prachtvollen Ruinen, die noch heut zu Tage zu sehen sind und aus denen man den ehemaligen Glanz und die Pracht dieser im Alterthum wunderschönen Stadt abnehmen kann, grösstentheils aus den Ruinen ehemaliger kolossaler Marmorbäder und in der Nähe befindlicher marmorner Wasserleitungen lässt sich schliessen, dass diese noch heut zu Tage existirenden Mineralwässer auch in alten Zeiten zu Bädern benutzt wurden. Gegenwärtig werden sie schlechtweg Chamams genannt und gegen rheumatische und exanthematische Leiden sehr angerühmt.

Das Wasser des Galiläischen Meeres;

von

Landerer.

Unter dem Namen Meerwasser versteht man gewöhnlich salziges Wasser, und der Meinung werden die Meisten sein, dass das Wasser des in der heil. Schrift so häufig erwähnten Galiläischen Meeres, in dessen Nähe Christus lehrte und Wunder verrichtete, salziges Wasser enthält. An den Ufern dieses Meeres, das an Grösse und Ausdehnung mit dem Bodensee zu vergleichen ist, dessen Ufer eine wundervolle Vegetation zeigt, umringt mit Oleanderbäumen, die eine Höhe von 20 — 25 Fuss erreichen, mit *Rubus fruticosus* und Rosengebüschen, die einem zusammenhängenden und undurchdringlichen Walde gleichen, von dessen Höhe die schönsten Convolvulus-Arten in Form von dichten Büscheln auf die Oberfläche des Meeres herabhängen, liegt die Stadt Tiberias mit ihren warmen Quellen, Chamams auf türkisch genannt, zu denen aus allen Theilen des gelobten Landes Tausende von Leidenden ihre Zuflucht nehmen. Was nun die Tiberias-Bäder anbetrifft, so sind diese schon von den ältesten Zeiten her bekannt, und nach der Tradition der Araber sollen diesel-

ben in Folge eines Blitzes, der an dieser Stelle eingeschlagen, der mütterlichen Erde entquollen sein und ihre ausserordentliche Hitze in früheren Zeiten die des kochenden Wassers überstiegen haben. In Folge von Erdbeben, von denen die Umgegend von Galiläi nicht selten beunruhigt wird, sollen die Chamams ausgeblieben und später wieder zum Vorschein gekommen sein. Schon vor mehreren Hundert Jahren hatte man angefangen, die Quellen zu fassen; jedoch die aus dieser Zeit stammenden Gebäude und Cisternen hatte der Zahn der Zeit verwüstet, und so blieben sie zum Unglück für die dahin wandernden Kranken lange Zeit unberücksichtigt, bis Ibrahim Pascha diesen Quellen besondere Aufmerksamkeit schenkte und den Bau eines zweckmässigen Badehauses anordnete. Das in einer kleinen Cisterne sich ansammelnde Wasser ergiesst sich aus dem Munde eines marmornen aufrecht stehenden Löwenkopfes in eine ebenfalls aus Marmor construirte Cisterne, die den Kranken als Gemeinbad dient und in welche man auf Marmorstufen in das 4 Fuss tiefe Wasserbecken hinabsteigt und auch sitzend ausruhen und sich baden kann. Es sind dieser Cisternen zwei, die eine für die Männer, die andere für die Frauen bestimmt, und beide befinden sich unter einem ziemlich schönen, mit Gewölben versehenen Steingebäude. Diese Thermen, deren schon die ältesten Schriftsteller erwähnen, liegen ungefähr 20 Schritte vom Rande des Sees von Genezareth; Plinius nennt sie *Aquae calidae salubres*. Die Temperatur derselben ist 48° R Sie besitzen einen bitter-salzigen Geschmack und ihre Anwendung beschränkt sich nur auf die Badekur. Diese Thermen entspringen aus einem sehr porösen mandelsteinartigen Felsen und entwickeln einen sehr starken Geruch nach Hydrothionsäure, der sich jedoch, bis das Wasser in das Badehaus kommt grösstentheils verliert, indem sich aus dem Wasser, das sich allmälig zu trüben anfängt, Schwefelmilch absetzt. Sowohl in den marmornen Cisternen, als auch an den Röhren, durch die das Thermalwasser in das Galiläische Meer ausfliesst, haftet ein ockerartiger Absatz, in dem sich der Eisengehalt mit voller

Gewissheit darthun liess, so dass das Wasser den salinischen Chalybothermen angehört. In dem zur Analyse erhaltenen Thermalwasser, das ein spec Gew. von 1,036 zeigte, fand ich in 4 Unzen folgende nähere Bestandtheile: Chlornatrium 3,500, Chlormagnesium 1,200, Chlorcalcium 1,800, schwefels. Natron 0,900, schwefels. Kalk 1,200, Spuren von Brom-Magnesium, kohlensauren Kalk 0,750, Eisenoxyd im Absatz, das sich wahrscheinlich als kohlensaures Eisenoxydul in Auflösung findet.

Diese Thermen stehen im heiligen Lande in grossem Rufe zur Heilung von rheumatischen und gichtischen Leiden, zur Zertheilung von Geschwülsten und Anschwellungen der Milz und Leber.

Was das Wasser des Galiläischen Meeres selbst anbetrifft, so ist dasselbe ein süsses Wasser, von dem ich durch einen mir befreundeten Pilger, der vor einigen Wochen aus dem gelobten Lande zurückkehrte, eine Flasche zur Untersuchung erhielt. Dieses Wasser wurde in der Nähe von Tiberias geschöpft, nicht weit davon, wo die heissen Quellen in das Meer ausströmen. Das Wasser des Meeres dient allen an demselben gelegenen Dörfern zum Trinken, ist, wenn das Meer ruhig, vollkommen klar, besitzt jedoch einen nicht sehr erfrischenden Geschmack, so dass die Araber auch sagen, es lösche nicht sehr den Durst, und nennen es *su fena*, d. i hartes, schlechtes Wasser. 16 Unzen dieses Meerwassers gaben nach dem Abdampfen einen bräunlichen Salzrückstand, der 6½ Gran wog. In demselben fanden sich: Chlornatrium 2, Chlorkalium 0,390, schwefelsaures Natron 2,500, schwefels. Kalk 0,500, kohlens. Kalk 0,950, organische Besandtheile, Extractivstoff.

Das Wasser der Quelle in Kanahan;

von

Landerer.

Das erste Wunder, das Christus wirkte, war, wie aus der heil. Schrift bekannt, die Umwandlung des Wassers in Wein bei der Hochzeit in Kanahan. In der Nähe dieses kleinen, aus ungefähr 30 Häusern bestehenden, niedlich gelegenen Dörfchens zwei Stunden von Nazareth entfernt, befindet sich die Quelle, aus welcher das Wasser zur Hochzeit geholt wurde und das Christus in Wein verwandelte. Zur Erinnerung ist diese Quelle heut zu Tage in ein Marmorbassin gefasst, in welches man auf marmornen Stufen hinabsteigt, und das Wasser wird in Palästina allen das heilige Land besuchenden Chatsiden (d. i. Pilger) gezeigt und als heilkräftig angepriesen. Von den Eingebornen wird dasselbe bei Augenentzündungen häufig in Anwendung gebracht.

Was das Wasser selbst anbetrifft, so ist dieses seinen Bestandtheilen nach kein Heilwasser zu nennen, indem es keine ausserordentlichen Bestandtheile enthält, dürfte dagegen seiner Reinheit wegen zu den Akratokrenen dieses Landes, das an reinem und frischem Wasser Mangel hat, zu rechnen sein.

Ueber einige Petrefacten aus der Braunkohle und Steinkohle;

von

Schlotfeldt,
Apotheker in Oschersleben.

Die nächsten Umgebungen unserer Stadt sind reichhaltig an Braunkohlen. Die vier Gruben: Glückauf, Marie Elise, Christoph Friedrich und Ludwig, woraus im letzten Jahre circa 450,000 Tonnen gefördert wurden, liefern oft interessante Gegenstände für das Studium der Geognosie,

und man hat oft Gelegenheit, darin organische Gebilde aus dem Pflanzenreiche deutlich zu erkennen. Die Braunkohlen liegen auch bei den hiesigen Gruben zwischen dem aufgeschwemmten Lande, zwischen Thon und Sandstein, gehören ohne Zweifel zu den jüngsten Ueberresten einer vergangenen Vegetation, während die Steinkohlen als versteinerte Pflanzengebilde, die zunächst verkohlt und dann versteinert sind, häufig mit Sandstein und Thonschiefer abwechselnd in Lagern oder Flötzen gefunden werden. Man hat in den Braunkohlen bisher Blätterabdrücke, Samenkörner, Früchte von Areca, einer jetzt nicht mehr existirenden Palmenart, auch urweltliche Knochen gefunden. Es ist bekannt, dass man auch in den Steinkohlen baumartige Stämme gefunden hat, vorzugsweise Abdrücke von Pflanzen, die zu den Familien der Filices, Lycopodiaceen und Equisetinae gehört haben und noch deutlich zu erkennen sind. In der Mineraliensammlung des hiesigen Gewerbe-Vereins haben wir einige Exemplare von Schieferthon mit Phanzenabdrücken von seltener Schönheit; z. B. *Polypodium* ist so vollständig mit den hübschen Blättern abgedruckt, dass man die Sporangien deutlich erkennen kann. Ebenso ist *Lycopodium* und *Equisetum*, das letztere mit dem gefurchten und gegliederten Stiele, leicht zu unterscheiden; weniger erkenntlich sind die Blätter von *Euphorbia*, wovon man nur den Abdruck der glatten Blätter sehen kann.

Von der Grube Marie Elise erhielt ich kürzlich mehrere für das Studium der Geognosie interessante Exemplare, die man in der dortigen Grube gefunden hat. Conglomerate von einzelnen Nadeln, die augenscheinlich zusammengeschmolzen, doch so lose aneinander gefügt sind, dass man jede einzelne Nadel von den büschelförmigen Stücken trennen kann. Einzelne Exemplare sind von der Dicke des kleinen, die Länge sämmtlicher Nadeln aber übertrifft diejenige des Mittelfingers um 1—2 Zoll. Mehrere dieser Nadel-Conglomerate sind bis zur Hälfte der Länge nach, andere nur an einem Ende mit einer harten, schweren, theils glänzenden Masse umgeben, woraus

die Nadeln gleichsam wie herausgewachsen erscheinen. Die Nadeln haben äusserlich, vorzüglich auf dem Bruche, einen Metallglanz. Die letzteren sowohl, wie auch die harte Masse der Umgebung mit Salpetersäure behandelt, lieferte durch einen Zusatz von Chlorbaryum Schwefelsäure, durch Kaliumeisencyanür Eisenoxyd, woraus hervorgeht, dass nicht allein die Umhüllung, sondern auch die Nadeln selbst aus Schwefelkies bestehen, wovon sich in hiesigen Braunkohlengruben, namentlich in der Grube Glückauf, schöne Stücke vorfinden. Es war schwierig, aus den Nadeln so viele Asche zu erhalten, wie ich es wünschte. Die zerriebene Masse blieb anfänglich beim Glühen unveränderlich; nur durch anhaltende Glühhitze auf einem Platinblech war es gelungen, 100 Gran der Nadeln in Asche zu verwandeln. Die letztere, an Gewicht 4 Gran, war sehr leicht und durch die Analyse reichlich Schwefelsäure und Eisenoxyd, aber keine alkalische Reaction zu erkennen. Die Nadeln in die Flamme gehalten, verbrennen theilweise mit Funkensprühen, grösstentheils so, dass die äussere Umhüllung wegbrennt und das fadenförmige Skelet vegetabilischen Ursprungs nicht zu verkennen ist.

Bei der Betrachtung dieser Nadel-Conglomerate wird man sogleich zu der Vermuthung geführt, dass dieselben ihren Ursprung von den Nadelhölzern erhalten, und wie man fast mit Gewissheit bestimmen möchte, die Nadeln von *Pinus strobus* (der Weymuthkiefer, deren Vaterland Nordamerika ist) herrühren. Vergleicht man die fünf aus einem Puncte kommenden Nadeln, die zusammengelegt fast ein rundes Blatt bilden, dass diese in grosser Menge bei der Bildung der Braunkohlen mit eisenhaltigen Erzen durch Zufall zusammengeschmolzen sind, wodurch die Nadeln wie verglaset erscheinen, so hat man eine Vorstellung von der Entstehung derselben.

Ausser den obigen erhielt ich von der Grube Marie Elise noch: 1) Stücke von bituminösem Holz, von schönem glänzendem Ansehen und blättrigem Gefüge, woran man namentlich mit Behandlung von Salpetersäure deutlich die Jahresringe erkennen kann; 2) feste schwere

Stücke von der Grösse eines Hühnereies, zellenartig gebildet. Die Zellen augenscheinlich aus einer sehr harten glänzenden Masse gebildet, bestehen nach angestellter Behandlung mit Salpetersäure aus Eisenoxyd und Schwefelsäure (Schwefelkies). Die glänzenden Zellen enthalten kleine würfelartige Stücke von Braunkohle eingeschlossen

Sämmtliche Exemplare habe ich für das Harz-Museum bestimmt. Es würde mich freuen, bei der nächsten Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins in Blankenburg auch die Ansichten und Urtheile der Geognosten von Fach zu hören.

Ueber das Vorkommen des Schwefels auf den vulkanischen Inseln Griechenlands;

von

Landerer.

Auf Mylos, einer an vulkanischen Producten sehr reichen Insel des Archipels, findet man Schwefel unter den verschiedensten Gestalten, und die Ausbeute desselben dürfte für die Unternehmer, so wie auch für die Regierung von Nutzen sein. In der Nähe eines Ortes, Wodia genannt, befindet sich in einem sehr ausgedehnten Gypslager Schwefel, und zwar mit schönem weissem Gyps innig verbunden und ebenfalls in reinem Zustande, in Form von abgerundeten Nieren- und Knollen von 1—10 Pfund Schwere. Dieser rein vorkommende Schwefel ist schön gelb und glasiger Schwefel zu nennen. Eine Menge von solchen Schwefelknollen findet sich am Meeresstrande und wird aus dem nahe dabei liegenden abgestürzten Gebirge vom Meere ausgewaschen und von den Wellen auf dem Strande hin und her gerollt. Unweit dieser Gypslager liegt auch ein thoniger Fels mit eingesprengtem Schwefelkiese, der in Folge der Zersetzung ganz schwarz gefärbt ist, und innerhalb desselben befinden sich aus reinem Schwefel bestehende Adern. Sehr interessant

ist auch ein grosser Hügel aus gelblich-weissem Feldstein, der sehr zersetzt und voll von zackigen Höhlungen ist; die Schwefelsäuredämpfe haben diese Felsenmassen durchdrungen und auf dessen Flächen auch eine Menge von schönen, $\frac{1}{2}$—1 Zoll grossen Schwefelkrystallen und schwefelsaurer Thonerde abgesetzt. In der Nähe dieses Thon- und Feldsteingebirges ist abermals Gyps und in demselben schöne und büschelförmig gruppirte Schwefelkrystalle. Eine sehr interessante Erscheinung zeigt sich auch unweit dieser Schwefellager. Aus einem sich in der Tiefe des Meeres hineinziehenden Trachitfelsen dringen heisse Schwefeldämpfe hervor, die das in der Nähe sich befindende Meerwasser auf 40° R. erhitzen. Das Wasser, das einen säuerlichen Geschmack besitzt, giebt durch Reagenspapier, Baryt- und Bleilösung den freien Gehalt von schwefliger und Schwefelsäure an. Auch setzt sich aus demselben Schwefelmilch ab.

Eine ähnliche sehr interessante Erscheinung ist auf den vulkanischen Inseln von Santorin, auf Neo-Kaimeni noch grossartiger zu sehen, und in diese Bucht gehen die mit Kupferrost bedeckten Kriegsschiffe, damit sie davon gereinigt werden.

In dieser Gegend durchdringen auch heisse Wasserdämpfe die Erde, und eine mit Sand bedeckte ziemliche Strecke besitzt eine ausserordentliche Hitze. Werden in diesen Sand Löcher gegraben und diese mit Meerwasser gefüllt, so durchströmt die heisse Luft das Wasser und dieses erhitzt sich sehr schnell bis auf 35° R. Vorzüglich sind die Solfataren zu Feringlu und Kalamo zu erwähnen. Aus thonigem, aufgetriebenem Schlamm steigen Schwefeldämpfe empor, die theils das poröse Gestein mit einer Rinde von Schwefel überziehen, theils sich in Form von schönen und spiessigen Krystallen absetzen. Man soll an diesem Orte von Zeit zu Zeit blaue Flammen lodern sehen, welche die ganze Umgegend mit Schwefelgeruch erfüllen, was ich jedoch selbst während meines Aufenthalts auf dieser Insel nie zu sehen Gelegenheit hatte. Dass jedoch in der Tiefe dieser Gegend eine grosse Hitze ist, welche

die unter der Oberfläche liegenden Gesteine sehr zu erhitzen im Stande ist, geht aus Folgendem hervor. Gräbt man nur einige Fuss tief, so findet man alles Gestein so heiss, dass man es nicht mit den Händen anfassen kann; auch ist dasselbe gewöhnlich mit sublimirtem zartfaserigem Schwefel überzogen und davon völlig durchdrungen. Aehnliche Erscheinungen und Producte finden sich auch auf Kalamo, und ausser dem reichlich vorkommenden Schwefel findet man hier noch die weisseste und schönste schwefelsaure Thonerde in Krystallen ausgewittert, die sich in kurzer Zeit wieder erneuert, wenn man dieselben von dem Muttergestein hinwegnimmt.

Unweit der Solfatara von Feringlu befindet sich in einer durch vulkanische Erschütterungen zerrütteten Gebirgsmasse eine sehr merkwürdige Höhle, von der auch Tournefort in seiner Beschreibung der Inseln des Archipels spricht. Diese Höhle, in welcher ungefähr zwölf Menschen Raum zum Stehen haben, ist das Resultat vulkanischer Zerberstung. Aus einer Menge von Oeffnungen steigen Schwefeldämpfe und heisse Wasserdämpfe empor, welche die Lufttemperatur dieser Höhle bis auf 42° R. erhitzen und die Luft so mit Schwefeldämpfen schwängern, dass es unmöglich ist, länger als 3—5 Minuten darin auszuhalten. Die Wände dieser Höhle sind ganz dicht mit Schwefelkrystallen bedeckt und unter diesen finden sich einige von mehreren Zoll Grösse; auch sieht man hier die schönsten und mannigfaltigsten Gruppirungen von Schwefelkrystallen. In andern kleinen Höhlen und Oeffnungen sammelt sich eine ätzend saure Flüssigkeit, die aus concentrirter Schwefelsäure, in welcher sich jedoch Eisen gelöst findet, besteht. Hie und da zeigt sich schwefelsaure Thonerde und schwefelsaures Eisenoxyd, die sich aus dem thonigen und schwefeleisenhaltigen Gestein durch Einwirkung der schwefligen und schwefelsauren Dämpfe allmälig gebildet haben und sich fortwährend bilden. Ein siedend-heisses Schwefelwasser, aus dem sich brausend das Hydrothiongas entwickelt, quillt aus dem Boden und ergiesst sich in einem kleinen Strome in das nahe Meer. Diese unterirdische Höhle ist in der That ein chemisches Laboratorium zu nennen. Viele an *Elephantiasis* Leidende, die während einiger Monate sich dieses Schwefelwassers zum Baden bedienten, sollen geheilt worden sein.

III. Monatsbericht.

Ueber versteinertes Holz vom Wolsberge bei Siegburg;

von von der Marck in Lüdenscheidt.

Die geognostischen Verhältnisse, so wie die wahrscheinliche Entstehungsgeschichte dieser aus basaltischem Conglomerat bestehenden merkwürdigen Hügel hat Herr Prof. Nöggerath bereits vor längerer Zeit mitgetheilt *). Ebenso hat derselbe auch das in jenem Conglomerat vorkommende, wahrscheinlich aus der Braunkohlenformation herstammende silificirte Holz in seinen verschiedenen Abänderungen beschrieben; doch beziehen sich seine Angaben wohl nur auf das durch Kieselsäure mehr oder minder vollkommen petrificirte Holz.

Während meines Aufenthalts in Siegburg im Jahre 1834 lieferten aber die der Stadt zugekehrten Steinbrüche des Wolsberges häufig Exemplare von versteinertem Holze, in welchen eine vorherrschend grosse Menge von kohlensaurer Kalkerde das Versteinerungsmittel war. Die Stücke waren aussen gelblich-weiss, etwas verwittert, mit deutlicher Holztextur; innen bräunlich und nahmen dort eine schöne Politur an, durch welche Gefüge, Jahresringe etc. hervortraten. Da die durch kohlensaure Kalkerde versteinerten Holzstücke zu den selteneren gehören, so habe ich vor einiger Zeit ein derbes noch nicht durch Verwitterung angefressenes Stück vom Wolsberge der quantitativen Analyse unterworfen, und erlaube mir das erhaltene Resultat mitzutheilen.

Das bei + 100° C. getrocknete, feingepulverte versteinerte Holz besteht in 100 Theilen aus:

Kohlensaurer Kalkerde	91,3
Kohlensaurer Bittererde	4,3
Eisenoxyd	1,6
Thonerde	0,4
Kieselsäure	0,2
Braungefärbter, organischer Substanz	eine Spur
	97,8
Wasser, welches durch schwaches Glühen ausgetrieben wurde	2,5
Summa	100,3.

*) Dessen Entstehung und Ausbildung der Erde etc. Stuttgart bei Schweizerbart. 1847. S. 116 etc.

Ferner: Ueber die neuerlichst im Basalttuff entdeckten bituminösen und versteinerten Hölzer, wie die der Braunkohlenformation überhaupt. In Karsten's und v. Dechen's Archiv. 14. Bd. 1840. S. 182 etc.

Ausser dieser fast nur aus kohlensauren Erden bestehenden Varietät findet sich aber auch am Wolsberge versteinertes Holz, welches zwar hauptsächlich ebenfalls durch kohlensaure Kalkerde petrificirt ist, welches aber auch eine nicht unbedeutende Menge Kieselsäure enthält. Lässt man letzteres längere Zeit, ohne es vorher zerrieben zu haben, in Salzsäure liegen, so erhält man, nachdem die Säure alle darin löslichen Stoffe aufgenommen, ein Haufwerk von feinen Kieselsäure-Nadeln, welche sich unter dem Mikroskop als verkieselte, langgestreckte Holzzellen darstellten. Bei den meisten konnte man deutlich durch die glashelle Zellenwand die mit Luft gefüllte innere Höhlung unterscheiden und das Eindringen von Flüssigkeiten, sobald das Object benetzt wurde, wahrnehmen. Es war also bei diesem Versteinerungsprocess ein Theil der Holzzellen durch kohlensaure Kalkerde substituirt, während die Stelle der anderen durch Kieselsäure eingenommen worden war.

An einigen Stellen des Wolsberges findet sich in verhältnissmässig weiten Höhlungen der Conglomerate eine Masse, welche aus feinen, weichen, weissen Kieselsäure-Nadeln besteht und von weitem Aehnlichkeit mit einem Haufwerk von Krystallen des schwefelsauren Chinins hat. An anderen Stellen hängen diese Kieselnadeln noch bündelweise zusammen, doch sind diese Bündel äusserst zerbrechlich. Genau besehen, lassen letztere schon ein holzähnliches Gefüge erkennen.

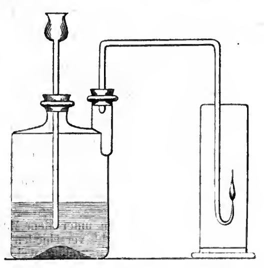
Herr Prof. Nöggerath erwähnt ebenfalls dieser lose zusammenhängenden, verkieselten Holzfasern, die er sogenanntem verstockten Holze ähnlich fand; er nennt sie faserigen Holzopal, und glaubt sie dadurch entstanden, dass ein grosser Theil der leichtzerbrechlichen verkieselten Holzfasern eines grösseren Holzstückes weggeführt seien.

Betrachtet man diese Fasern unter dem Mikroskop, so findet man sie durchaus nicht verschieden von den oben beschriebenen verkieselten Holzzellen, welche durch Behandlung des theilweise durch Kalk versteinerten Holzes mit Salzsäure erhalten waren, nur bekundeten sie ihren Ursprung noch weit schärfer. Man erkennt nämlich sehr deutlich jene dem Coniferenholze zukommenden porösen Holzzellen, während an den durch Behandeln mit Salzsäure erhaltenen keine Poren unterschieden werden konnten. Ich glaube nun, dass jene wollig-faserigen Haufwerke verkieselter Holzzellen aus versteinertem Holze

zurückgeblieben sind, in welchem theils kohlensaure Kalkerde, theils Kieselsäure das Versteinerungsmittel war; die kohlensaure Kalkerde wurde durch kohlensäure-haltiges Wasser aufgelöst und fortgeführt, während die Kieselzellen ungelöst zurückblieben. *(Aus den Verh. d. naturhistor. Vereins d. Preuss. Rheinlande. 1849.)*

Kleine Verbrennungsversuche.

A. Bussy bedient sich eines sehr zweckmässigen kleinen Apparats, um die Verbrennung des Wasserstoffs in Sauerstoffgas, Chlorgas, Brom und Joddampf seinen Zuhörern im Collegium zu zeigen. Es besteht aus einer gewöhnlichen Entbindungsflasche, die mit einer zweimal rechtwinkelig gebogenen Leitungsröhre verbunden ist. Letztere mündet in ein cylinderförmiges Probirglas aus und ist an ihrem Ende in eine zurückgebogene Spitze ausgebogen.



Gebrauch. Man füllt den Cylinder mit Chlorgas und lässt das Wasserstoffgas durch die Leitungsröhre einströmen; es entzündet sich und giebt eine grosse bläuliche Flamme, grösser als die gewöhnliche. In dem obern Theil des Cylinders zeigen sich häufige weisse Dämpfe. Das Verbrennen dauert so lange fort, als noch Chlor vorräthig ist. Lackmustinctur in den Cylinder gegossen, wird stark

geröthet. Wer dieses Experiment verlängern wollte, müsste von neuem Chlorgas zuleiten. Es dauert jedoch für seinen Zweck lange genug. Man thut wohl, die Mündung der Röhre allmälig tiefer zu senken, um auf diese Weise das Chlorgas gleichsam von Lage zu Lage absorbirt zu sehen. Ist die Flamme vom Anfang an zu tief gehalten, so wird der grösste Theil des Chlorgases durch die entstehende höhere Temperatur herausgestossen, und die anfänglich heftige Verbrennung hört bald genug auf.

Das nämliche Experiment lässt sich unter ähnlichem Erfolg mit Brom wiederholen, d. h. wenn diese Substanz bei einer Temperatur von 40° C. bewahrt wird. Das eingesogene Brom muss dann fortwährend wieder ersetzt werden. Es bildet sich Hydrobromsäure.

Um hier Jod als Zünder anzuwenden, hält man es mittelst einer Spirituslampe anhaltend im Fluss, wobei reichliche Dämpfe dieses Körpers aufsteigen und lässt der atmosphärischen Luft beständigen Zugang, ohne diesen verlöscht die Flamme bald und es entsteht keine Spur von Hydriodsäure.

Unter Sauerstoffgas ist die Flamme weit glänzender als unter Chlorgas etc. Die Temperatur nimmt schnell zu und nach wenigen Augenblicken erweicht das Glas und fällt zusammen.

Obige leicht anzustellende Experimente geben dem Zuschauer eine klare Idee der Verbrennungsphänomene, sie lehren ihm, dass schon ein einziger Körper sie darbieten kann und zwar ohne den Typus der Verbrennung zu modificiren, d. h. ohne dabei Hitze, Licht und Flamme fehlen zu lassen.

Mehrerwähnte Experimente geben eine annähernde Vorstellung des Grades der Verwandtschaft des Wasserstoffs zu den benannten Zündern, und lehren sie gleichsam zu messen, so ist, wie gesagt, die Verbrennung unter Sauerstoffgas mit einer intensen Hitze verbunden, während beim Brom, um die Flamme zu unterhalten, äussere Wärme und Licht nöthig ist.

Mit dem Jod sind, wie erwähnt, noch andere Mittel erforderlich, um Wasserstoff durch dasselbe verbrennen zu sehen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 20.)*

du Ménil.

Amid-Verbindungen des Wolframs; von Wöhler.

Gay-Lussac und Thenard fanden bei ihren meisterhaften Untersuchungen über die Alkalimetalle *(Recherches physico-chimiques. I. 337)* bereits vor 40 Jahren, dass Kalium und Natrium in der Wärme das Ammoniakgas aufnehmen und unter Abscheidung von Wasserstoffgas dunkel olivengrüne Verbindungen bilden, welche sie *Azoture ammoniacal de potassium* oder *de sodium* nannten. Die Wasserstoffmenge, welche bei ihrer Bildung frei wurde, betrug die Hälfte vom Volumen des absorbirten Ammoniakgases, also 1 Aequivalent; mit Wasser zersetzten sie sich gerade auf in Alkalihydrat und Ammoniak, und beim Erhitzen verwandelten sie sich in Ammoniakgas und in Stickstoffmetall, welches mit Wasser sich ebenfalls in Alkalihydrat und Ammoniak zersetzte, also K^3N^2 oder Na^3N^2 sein musste. Aus diesen Thatsachen kann man, wie Berzelius *(Lehrbuch. II. 71. 5. Ausg)* und L. Gmelin *(Handbuch II. 66)* gezeigt haben, schliessen, dass jene olivenfarbenen Körper die Amidverbindungen von Kalium und Natrium sind, $= KN^2H^4$ und NaN^2H^4.

Ich hebe dieses, im Allgemeinen bis jetzt wenig beachtete Verhalten der Alkalimetalle zu Ammoniak hier hervor, weil es, wie ich glaube, als Anhalt dienen kann zur richtigen Beurtheilung der Natur einiger Verbindungen, die ich durch Einwirkung von Ammoniakgas auf erhitzte Wolframsäure oder erhitztes Wolframchlorür erhielt und die ich in dem Folgenden beschreiben will. Ich bekam hierbei, nicht wie ich erwartet hatte, Stickstoffwolfram, sondern Körper, die nach ihrem Verhalten und ihrer Zusammensetzung als Amidverbindungen des Wolframs betrachtet werden müssen.

Wolframnitretamid, oder die Verbindung von Stickstoffwolfram mit Amidwolfram, wurde durch Einwirkung von Ammoniakgas auf Wolframchlorür, WCl^4 erhalten. Das Chlorür wurde unmittelbar durch Verbrennung von Wolframmetall in luftfreiem Chlorgas bereitet. Es wurde rasch in ein langes trocknes Glasrohr gebracht und in diesem, unter öfterem Umdrehen desselben, einem hindurchgeleiteten Strom von getrocknetem Ammoniakgas ausgesetzt.

Ohne Hülfe von äusserer Wärme erhitzt sich hierbei das Chlorür in dem Maasse, dass es zum Theil schmilzt und der sich bildende Salmiak sich zu verflüchtigen anfängt und die Oberfläche des Chlorürs bedeckt. Erst als diese freiwillige Einwirkung beendigt war, wurde die

weitere Zersetzung durch untergelegte Kohlen vollendet, jedoch mit der Vorsicht, dass die Hitze kaum stärker wurde, als zur Verflüchtigung des Salmiaks erforderlich war. Nachdem so der ganze Chlorgehalt als Salmiak ausgetrieben war und sich keine Spur von letzterem mehr bildete, wurde das Rohr, unter fortwährendem Hindurchströmen von Ammoniakgas, erkalten gelassen.

Das Product von dieser Einwirkung ist ein schwarzer, zusammengesinterter Körper, partiell wie geschmolzen von der bei seiner Bildung eintretenden Schmelzung des Chlorürs, und in diesem dichteren Zustande halb metallisch glänzend, ähnlich der aus Leuchtgas bei starker Glühhitze abgeschiedenen Kohle.

Beim Erhitzen an der Luft entwickelt er noch lange vor dem Glühen Ammoniakgas, entzündet sich dann und verbrennt zu gelber Wolframsäure. Beim Erhitzen in einem zwischen frisch ausgeglühtem Kohlenpulver stehenden Porcellantiegel verliert er ungefähr bei Silberschmelzhitze allen Stickstoff und Wasserstoff und hinterläst reines, graues Wolframmetall. Eben so verhält er sich bei schwacher Glühhitze in trocknem Wasserstoffgas unter Bildung einer Menge von Ammoniak.

Mit Kalihydrat geschmolzen verwandelt er sich in wolframsaures Salz unter Entwickelung von Ammoniakgas und Wasserstoffgas. Säuren nnd wässerige Alkalien sind ohne Wirkung darauf. Da es sich übrigens zeigte, dass er, ungeachtet aller Sorgfalt bei der Darstellung, gewöhnlich noch Spuren von unverändertem Chlorür oder Salmiak hartnäckig zurückhielt, so wurde er zur Reinigung für die Analysen mit verdünnter Kalilauge oder Ammoniak behandelt und nachher vollständig ausgewaschen.

Der Wolframgehalt darin wurde theils durch Verbrennen zu Säure, theils durch Reduction zu Metall, für sich oder in Wasserstoffgas, bestimmt*). Hierbei wurde mit Substanz von verschiedener Bereitung, ja mit Substanz von derselben Bereitung, aber von ungleichen Stellen im Rohr, bei 12 Bestimmungen der Wolframgehalt zwischen 86,76 Proc. als Minimum und 90,80 Proc. als Maximum gefunden. Der Wasserstoff- und Stickstoffgehalt zusammen und als Verlust genommen, variirten hiernach zwischen 13,24 und 9,20 Proc.

Diese Abweichungen haben darin ihren Grund, dass

*) Es ist zu bemerken, dass in Berzelius' letzten Atomgewichts-Tabellen das Acquivalent des Wolframs durch einen Druckfehler überall unrichtig zu 1188,36 angegeben ist, statt zu 1183,36.

diese Verbindung sowohl beim Erhitzen für sich als besonders in Wasserstoffgas ausserordentlich leicht Stickstoff und Wasserstoff in Form von Ammoniak verliert und sich in eine andere mit höherem Wolframgehalt verwandelt. Bei ihrer Bildung aber sind die von der Einströmungsmündung des Ammoniaks entfernter liegenden Antheile zugleich der Einwirkung von freiem Wasserstoffgas ausgesetzt, sowohl darum, weil bei ihrer Bildung an sich schon Wasserstoffgas frei wird, als besonders darum, weil dieser Körper in einem merkwürdig hohen Grade die Eigenschaft besitzt, die Zerlegung des Ammoniakgases in seine Bestandtheile bei einer Temperatur zu disponiren, bei der es für sich in einem Glasrohr durchaus nicht zerlegt werden würde.

Diejenige Art der Verbindung, welche 90,80 Procent Wolfram gegeben hatte, gab beim Glühen mit Natronkalk, mit all' der Vorsicht ausgeführt wie bei einer organischen Stickstoffbestimmung, eine Quantität Platinsalmiak, welche 8,26 Proc. Stickstoff entsprach.

Für die Bestimmung des Wolframs wurde die Substanz in Quantitäten von 2,0 bis 0,5 Grm. angewendet. Bei der Bestimmung des Stickstoffgehaltes wurden 2,463 Grm. Platinsalmiak erhalten.

Aus den Resultaten dieser Analysen glaube ich folgern zu können, dass es zwei unter einander sehr ähnliche Verbindungen zwischen Stickstoffwolfram und Amidwolfram giebt, von denen die eine $2\,WN^2 + W\,N^2H^4$, die andere $W^2N^2 + WN^2H^4$ ist.

Die Verbindung $2\,WN^2 + WN^2H^4$ enthält:

	Nach der Formel:	gefunden:
Wolfram	» 86,58	86,76
Stickstoff	12,81 } 13,42	} 13,24
Wasserstoff	0,61 }	

Bei ihrer Bildung zersetzen sich $3\,W\,Cl^6$ mit $9\,N^2H^6$ und geben W^3N^6H ($= 2\,W\,N^2 + W\,N^2H^4$), $6\,N^2H^8\,Cl^2$ und $1\,H^2$ als Gas.

Wird diese Verbindung bis zu einer gewissen Temperatur in Wasserstoffgas erhitzt, so wird 1 Aeq. Stickstoff als Ammoniak weggeführt und es entsteht die zweite Verbindung $= W^2N^2 + W\,N^2H^4$, welche sich im Aeussern durch die grauliche Farbe ihres Pulvers unterscheidet.

Diese zweite Verbindung besteht aus:

	Nach der Formel:	gefunden:
Wolfram	90,44	90,80
Stickstoff	8,92	8,24
Wasserstoff	0,64	»

Eine ähnliche Verwandlung erleidet die erste Verbin-

dung durch blosses Erhitzen für sich, wodurch aber offenbar je nach der Temperatur variirende Gemenge entstehen. Bei starker Glühhitze geben beide schon für sich reines Metall.

Auf nassem Wege sind diese Verbindungen nicht hervorzubringen. Wolframchlorür wird, wie ich schon früher gefunden hatte, von liquidem concentrirtem Ammoniak unter Wasserstoffgasentwickelung zu wolframsaurem Salz aufgelöst.

Wolframnitretamidoxyd, $3 WN^2 + W^2N^2H^4 + 2 WO^2$. Diese Verbindung entsteht durch Einwirkung von Ammoniakgas auf erhitzte Wolframsäure. Es ist aber sehr schwer, sie von constanter Zusammensetzung zu erhalten, da auch sie in höherer Temperatur, sowohl durch Wasserstoffgas, als auch schon für sich, Stickstoff und Wasserstoff verliert.

Die zu ihrer Darstellung angewandte Wolframsäure war durch Glühen des krystallisirten Ammoniaksalzes bereitet. Die Säure, fein gerieben, wurde in einem langen Glasrohr, dünn ausgebreitet und unter häufigem Umdrehen des Rohres, so lange bis kaum zum sichtbaren Glühen in einem Strom von getrocknetem Ammoniakgas erhitzt, bis sich keine Spur von Wasser mehr bildete. Hierbei sieht man, dass auch diese Verbindung in hohem Grade zersetzend auf das Ammoniakgas wirkt bei einer Temperatur, bei der es für sich durchaus nicht zersetzt werden würde. Geschieht die Operation in einem Porcellanrohr bei Silberschmelzhitze, so erhält man nur Wolframmetall oder variirende Gemenge von diesem und der Verbindung.

Diese Verbindung ist rein schwarz. Wendet man zu ihrer Bereitung unzerriebene Säure in Afterkrystallen nach dem Ammoniaksalz an, so erhält man die Verbindung ebenfalls als Pseudomorphose in halbmetallglänzenden schwarzen Schuppen. Beim Erhitzen für sich entwickelt sie Ammoniak. Säuren und Alkalien sind ohne Wirkung darauf. Kalilauge entwickelt nur dann etwas Ammoniak damit und zieht etwas Wolframsäure aus, wenn die Verwandlung nicht ganz vollständig war. Von unterchlorigsaurem Natron wird sie unter Entwickelung von Stickgas und dem Geruch nach Chlorstickstoff allmälig zu wolframsaurem Salz aufgelöst. An der Luft erhitzt, verbrennt sie unter lebhaftem Verglimmen zu gelber Wolframsäure. Mit Kupferoxyd oder Mennige erhitzt, verbrennt sie unter schwachem Verglimmen, — eine Eigenschaft, die übrigens auch das reine Wolframoxyd und noch mehr das Metall besitzt. In Wasserstoffgas stark geglüht, wird sie, unter

Bildung von Ammoniak und Wasser, vollständig zu Metall reducirt. In einem zugeschmolzenen Rohr mit Wasser bis zu 230° erhitzt, wird sie nicht verändert.

Der Wolframgehalt wurde theils durch Verbrennen der Verbindung zu Säure, theils durch Reduction in Wasserstoffgas bestimmt. Bei 9 Versuchen mit Substanz meist von verschiedener Bereitung und zum Theil mit Quantitäten von mehreren Grammen wurden 87,65 Proc. Wolfram als Minimum und 88,47 Proc. als Maximum gefunden, folglich für Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, als Verlust genommen, 12,35 Proc. als Maximum und 11,53 Proc. als Minimum.

Das Mittel aus diesen 9 Bestimmungen ist 88,03 Proc. Wolfram und 12,04 für die anderen Bestandtheile, deren directe Bestimmung folgende Data gab:

1,1805 Grm. der Substanz gaben bei der Reduction in Wasserstoffgas in einem Porcellanrohr, welches mit einem kleinen, mit Stückchen von Kalihydrat gefüllten Rohr verbunden war, 0,973 Wasser, entsprechend 5,49 Proc. Sauerstoff.

Es wurden hierbei 1,0395 Grm. oder 88,05 Proc. graues Metall erhalten. Der ganze Gewichtsverlust betrug also 11,95 Proc.

Bei einem anderen Versuch gaben 0,887 Grm. Substanz 0,038 Wasser, entsprechend 3,80 Proc. Sauerstoff. Das Mittel aus diesen beiden Zahlen ist 4,64.

Mehrere andere Versuche, mit kleineren Mengen von Substanz von verschiedener Bereitung angestellt, gaben alle einen höheren Sauerstoffgehalt, was von einem Gehalt an beigemengtem freiem Oxyd, vielleicht auch von Feuchtigkeit des Wasserstoffgases herrühren kann, obgleich dieses zur Austrocknung durch Schwefelsäure und nachher noch durch Chlorcalcium geleitet wurde.

Zur Bestimmung des Stickstoffs wurden 1,403 Grm. Substanz mit Natronkalk geglüht und dadurch 1,587 Grm. Platinsalmiak erhalten, entsprechend 7,15 Proc. Stickstoff.

Zur Bestimmung des Wasserstoffs wurden 1,383 Grm. Substanz mit frisch geglühter, halbzersetzter Mennige in grossem Ueberschuss vermischt, das Rohr bei 50° wiederholt ausgepumpt und geglüht. Hierdurch wurden nur 0,025 Grm. Wasser erhalten, entsprechend 0,20 Proc. Wasserstoff.

Die mangelhafte Uebereinstimmung der für den Stickstoff und Wasserstoff gefundenen Zahlen mit denen, die ich für die wahrscheinlich richtigen halte, hat wahrscheinlich darin ihren Grund, dass diese Verbindung an und für

sich schon sehr leicht Ammoniak verliert, wenn sie nicht in einer Atmosphäre von Ammoniakgas erhitzt wird.

Jedenfalls scheinen mir diese analytischen Resultate, verglichen mit dem ganzen Verhalten dieses Körpers und seiner Entstehung, mit keiner anderen wahrscheinlichen Zusammensetzung als der oben durch die Formel ausgedrückten vereinbar zu sein. Hiernach würde diese Verbindung bestehen aus:

	Nach der Formel:	gefunden:
Wolfram	88,04	88,03
Stickstoff	7,44	7,15
Wasserstoff	0,27	0,20
Sauerstoff	4,25	4,64

Die wechselseitige Zersetzung zwischen Wolframsäure und Ammoniak ist also hiernach nicht so einfach, wie man nach der Zusammensetzung beider hätte vermuthen können, wonach aus 1 Aeq. Wolframsäure und 4 Aeq. Ammoniak gerade auf 3 Aeq Wasser und 1 Aeq. Stickstoffwolfram = WN^2 entstehen könnten, welches letztere 87,11 Proc., also ziemlich nahe dieselbe Wolframmenge enthalten würde, wie die wirklich entstehende Verbindung.

Dieselbe oder eine ganz ähnliche oxydhaltige Verbindung entsteht, wenn man wolframsaures Kali mit einem Ueberschuss von Salmiak vermischt, mit einer Lage von Chlorkalium bedeckt und in einem Platintiegel bei starker Glühhitze schmilzt. Bei Auflösung der Masse in Wasser und Ausziehen von untersetztem saurem wolframsaurem Salz mit verdünnter Kalilauge bleibt ein kohlschwarzer, schwerer Körper zurück, welcher diese Verbindung ist. Bei 100facher Vergrösserung erkennt man, dass er aus metallglänzenden, dunkeleisenschwarzen Partikeln besteht. Es ist dies derselbe Körper, den ich vor 26 Jahren irriger Weise für ein schwarzes Wolframoxyd gehalten und als solches beschrieben habe*). Aber er enthält sowohl Stickstoff als Wasserstoff und entwickelt nicht allein beim Schmelzen mit Kalihydrat, sondern auch beim Erhitzen für sich eine Menge Ammoniak. Dieser Wasserstoffgehalt ist mir, ich gestehe es, in Betracht der Bildung dieses Körpers bei starker Glühhitze, unerklärlich, wenn man nicht annehmen will, dass er erst durch die zur Isolirung der Verbindung nothwendige Behandlung mit Wasser hineinkommt und diese Verbindung erst hierdurch aus einem anderen Körper entsteht. Auch ist es sonderbar, dass sie, in einem verschlossenen Gefäss einer starken Weiss-

*) Poggendorfs Annalen II. S. 347.

glühhitze ausgesetzt, reines Metall hinterlässt. Auch im Uebrigen verhält sie sich ganz wie die unmittelbar mit Ammoniakgas dargestellte. Ich fand darin zwischen 88 und 89 Proc. Wolfram, aber bei der Behandlung mit Chlorgas, wodurch sie sich als Chlorür und Acichlorid verpflüchtigt, stets auch 1 bis 2 Proc. Kali.

Schmilzt man wolframsaures Natron mit Salmiak unter einer Lage von Kochsalz und behandelt dann die Masse mit Wasser und Kalilauge, so erhält man ein schwarzbraunes Product, welches unter dem Mikroskop als ein Gemenge von einem eisenschwarzen und einem dunkelkupferrothen Körper zu erkennen ist. Letzteres ist wahrscheinlich das von mir früher beschriebene wolframsaure Wolframoxydnatron.

Durch gelindes Glühen von braunem Wolframoxyd in Ammoniakgas erhält man ebenfalls ein Stickstoff und Wasserstoff enthaltendes Product, aber gemengt mit unverändertem Oxyd, wie auch die braunschwarze Farbe zeigt. Bei starker Glühhitze im Porcellanrohr erhält man reines Metall.

Ich will hier bemerken, dass ich Berzelius' Angabe, das Wolframoxyd werde bei starker Glühhitze durch Wasserstoffgas zu Metall reducirt, nicht bestätigt gefunden habe. Nach meiner Beobachtung wird Wolframsäure bei starker Silberschmelzhitze nur zu Oxyd reducirt und dieses dann nicht weiter verändert. Jene Angabe bezieht sich wahrscheinlich auf ein alkalihaltiges Oxyd. Das reine Wolframoxyd ist schön braun mit einem violetten Schein. Bei 100facher Vergrösserung erscheint es metallisch glänzend, ungefähr von der Farbe des Kanonenmetalls, und zusammengesintert, wie krystallinisch.

Es ist mir gelungen, ein wasserstofffreies Stickstoffwolfram hervorzubringen. Durch Glühen von Wolframsäure in Cyangas entstand, unter Bildung von viel Kohlenoxydgas, ein schwarzer, halbmetallglänzender Körper, der mit Kalihydrat nur wenig, aber deutlich Ammoniak entwickelte, also Stickstoff enthielt, aber, wie die Verbrennung in Chlorgas zeigte, mit Kohle innig gemengt war. Er enthielt 94,5 Proc. Metall. *(Nachr. v. d. G. A. Universität u. d. Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen. No. 3. 1850. — Vom Verf. mitgetheilt.)*

Isomorphie von Schwefel und Arsen.

G. Rose kam bei seinen Betrachtungen über diesen Gegenstand zu der Ansicht, dass man zur Annahme einer Isomorphie von Schwefel und Arsen jetzt noch nicht berechtigt sei. Bekanntlich hat man eine Isomorphie nur bei ihren Verbindungen mit den Metallen, besonders bei den Doppelt-Schwefel- und Arsenverbindungen angenommen. Von dieser Ansicht muss man zurückkommen, wenn wir die Messungen des Speerkieses, des Arsenkieses, so wie des Arseneisens von Breithaupt in Betracht ziehen. Nach demselben betragen die Winkel der stumpfen Seitenkanten 105° 28′, bei dem Arsenkiese weichen sie an den Krystallen der verschiedenen Fundorte von 110° 29′ bis 112° 4′ ab (wahrscheinlich von einem mehr oder weniger grossen Gehalte an Kobalt herrührend, der sich zuweilen als Ersatz einer entsprechenden Menge Eisens findet), und beim Arseneisen betragen sie 122° 26′. Nachdem der Verf. noch andere Belege gegen die Isomorphie der erwähnten Körper giebt, wie z. B. die Krystallformen, Spaltbarkeit der verschiedenen Kiese, erwähnt er noch, dass der von Breithaupt beschriebene Plinian wahrscheinlich nichts Anderes als ein unregelmässig krystallisirter Arsenkies sei. *(Bericht d. Wissensch. zu Berlin. 1848. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 13)* *B.*

Wirkung des Wasserdampfes von verschiedener Spannung auf die kohlensauren Salze.

Jacquelin lehrt in einer der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorgelegten Abhandlung: 1) Eine neue Methode der Analyse von kohlensauren Salzen. 2) Die Zusammensetzung zweier neuen Carbonate der Talkerde: $5 MgO + 4 CO^2 + 10 HO$ und $6 MgO + 5 CO^2 + 14 HO$. 3) Die Zusammensetzung dreier neuen schwefelsauren Salze des Mangans: $4 (MgO, SO^3) + 7 HO$; $4 (MgO, SO^3) + 9 HO$; $2 (MgO, SO^3) + 5 HO$. 4) Die Zusammensetzung zweier neuen kohlensauren Salze vom Natron: $NAO, CO^2 + 9 HO$; $NaO, CO^2 + 10 HO$; $NaO, CO^2 + 15 HO$. 5) Ist das Atomgewicht der Talkerde nach Jacquelin = 152,55. 6) Sind in der Abhandlung die Darstellungen von kohlensaurem Kali und Natron mit dem Maximum an Kohlensäure angegeben. 7) Zeigt er, dass das kohlensaure Natron im Schmelzen Kohlensäure verliert, selbst in einem Strome von reinem trocknem Kohlensäuregas; so wie die Temperaturen, bei welchen kohlensaure Alkalien, Erden, Metall-

oxyde etc. durch Wasserdampf zersetzt werden. *(Compt. rend. T. XXX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 15) B.*

Salpetersaure Magnesia und Alkoholate.

A. Chodnew weiset nach, dass die Zweifel Einbrodt's, über die wir bereits im Archiv Bd. 55. S. 71 berichtet haben, in Betreff der Existenz von einfach gewässerter und wasserfreier salpetersaurer Magnesia ungegründet sind, und dass die von Einbrodt ebenfalls bestrittene Darstellbarkeit von Alkoholaten allerdings möglich ist. Wir übergehen hier die Aufzählung der von Chodnew angestellten zahlreichen Versuche und Analysen, indem wir uns begnügen, die Resultate der umfangreichen Arbeit, welche Graham's Angaben zum grossen Theil bestätigt, hier aufzuzählen. Sie sind folgende:

1) Die sechsfach gewässerte salpetersaure Magnesia krystallisirt nicht, wie es Einbrodt meinte, in sehr langen Parallelepipeden mit genau quadratischer Basis; dieselbe bildet aber, wie es schon seit lange bekannt war, rhombische Säulen, zwischen denen, wie ich mich überzeugt habe, man auch andere abgeleitete Krystallformen vom ein und einaxigen Krystallisationssystem finden kann.

2) Die sechsfach gewässerte salpetersaure Magnesia ist, Einbrodt's Angaben entgegen, ein sehr zerfliessliches Salz.

3) Die einfach gewässerte salpetersaure Magnesia ist, wie es schon von Graham bewiesen wurde, leicht darzustellen, dadurch wird also die entgegengesetzte Meinung von Einbrodt widerlegt.

4) Die Darstellung wasserfreier salpetersaurer Magnesia ist auch mit keiner Schwierigkeit verknüpft, obgleich dieselbe ohne Beimischung von basischem Salze nicht darstellbar ist. Dieser Umstand aber hat keinen nachtheiligen Einfluss auf die Darstellung des Alkoholats der salpetersauren Magnesia. Die Existenz von wasserfreiem Salze wurde also von Einbrodt ohne allen Grund verworfen.

5) Ueber Schwefelsäure verliert die sechsfach gewässerte salpetersaure Magnesia 4 At. Wasser und es bleibt zuletzt zweifach gewässertes Salz zurück.

6) Bei der Zersetzung der wasserfreien salpetersauren Magnesia durch die Hitze bildet sich zuerst ein dreibasisches Salz, das zuletzt in Salpetersäure (salpetrige Säure und Sauerstoff) und Magnesia zerfällt.

7) Die alte Meinung von Fourcroy über die Exi-

stenz des Doppelsalzes von salpetersaurer Magnesia und salpetersaurem Ammoniak darf verworfen werden.

8) Wasserfreie salpetersaure Magnesia bildet mit Alkohol eine Verbindung, ein Alkoholat, das aus 3 At. Alkohol und 1 At. wasserfreier salpetersaurer Magnesia besteht. Es ist wahrscheinlich, dass auch eine Verbindung von salpetersaurer Magnesia, Alkohol und Wasser existire.

9) Wasserfreies Chlorkalium, in beinahe ganz wasserfreiem Alkohol aufgelöst, bildet ein Alkoholat, das aus 1 At. Alkohol und 1 At. Chlorcalcium zusammengesetzt ist. Man kann auch mit grosser Wahrscheinlichkeit die Existenz eines anderen Chlorcalcium-Alkoholats annehmen, das aus 3 At. Chlorcalcium, 3 At. Alkohol und 2 At. Wasser besteht; folglich

10) die von Graham entdeckten Verbindungen, die er Alkoholate nannte, sind keine mechanischen Gemenge, sondern wahre chemische Verbindungen; es ist wohl wahr, dass derselbe keine ausführlichen Analysen davon geliefert hat und aus diesem Grunde hat er eine Gelegenheit gegeben, die Richtigkeit der Zusammensetzung der Alkoholate zu bezweifeln; dadurch wurde aber nicht erlaubt, ohne einen einzigen Versuch ausgeführt zu haben, die Existenz von diesen interessanten Verbindungen ganz zu verwerfen. *(Bullet. de St. Petersb. T. VIII. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 54.)* G.

Mikroskopische Eigenschaften des Wachses.

F. Dujardin hat Versuche hierüber angestellt. Er fand, dass wenn man kleine Stücke oder Spänchen von Wachs unter dem Mikroskope betrachtet, dasselbe amorph erscheint. Bringt man es aber auf dem Objectträger zum Schmelzen und lässt man es darauf wieder erkalten, so zeigt sich eine krystallinische Structur, besonders dann, wenn man ein dünnes Gypsblättchen darüber legt. Am besten schliesst man die Lösung des Wachses in Citronenöl zwischen dem Objectträger und einem Deckblättchen ein; es bilden sich kleine strahlige und blättrige Scheiben aus, die im polarisirten Lichte glänzen und ein dunkles Kreuz zeigen, welches der Polarisationsebene entspricht.

Man hat also daran unterscheidende Merkmale von allen Stoffen harzartiger Natur. Zwar hat z. B. Elemi und Tacamahaca eine krystallinische Structur, diese geht aber verloren, sobald man diese Substanzen bei etwas höherer Temperatur schmilzt, und in diesem Zustande verlieren sie auch ihre Wirkung auf das polarisirte Licht. Auch das

Cholesterin verliert seine Fähigkeit zu krystallisiren, wenn es über 200° erhitzt wird. Andere Substanzen, die jene Eigenschaften mit dem Wachse gemein haben, werden sich durch Grösse, Gestalt und in Gruppirung der Krystalle unterscheiden lassen.

Benetzt man die amorph erscheinenden Wachsspäne mit Naphtha oder Citronenöl in der Kälte, wo es langsam gelöst wird, so tritt jene krystallinische Structur sehr bald hervor.

Die Wachsblättchen, die sich unter den schuppigen Rändern der Körperringe bei den Bienen finden, haben keine Wirkung auf das polarisirte Licht bevor sie geschmolzen oder aufgelöst waren. Falten sich diese Lamellen beim Ankleben auf dem Objectträger, so wird das Licht in jeder Falte stark depolarisirt, vorausgesetzt, dass sie gegen die Polarisationsebene eine geneigte Lage haben.

Der bläuliche Schein vom Hinterleibe der männlichen Libellen *(Libellula depressa et coerulescens)* soll nach dem Verf. auch von einer starken Wachsschicht herrühren. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 16.)* *B.*

Einwirkung von Kali auf Kaffeegerbsäure.

Gustav Liebich versetzte reine Kaffeegerbsäure mit Kali bis zur deutlichen alkalischen Reaction. Das aus einem Theile dieser Flüssigkeit, die 8 Tage dem Luftzutritt ausgesetzt gewesen war, nach Neutralisirung mit Essigsäure und Fällung durch Bleizucker erhaltene Bleisalz gab bei der Analyse Zahlen, deren einfachster Ausdruck: $4(C^{12}H^5O^6, PbO) + 2(C^{12}H^6O^5, 3PbO)$ ist.

Diese Formel zeigte, dass die Einwirkung des Sauerstoffs bei Gegenwart von Kali auf die Kaffeegerbsäure noch nicht vollendet war; Liebich stellte daher aus dem anderen Theile der Flüssigkeit, die inzwischen weitere 8 Tage der Luft ausgesetzt gewesen war, das Bleisalz dar, welches viel brauner, als das erste, fast schwarzbraun war und analysirt, die Formel $5(C^{12}H^4O^7, 2PbO) + C^{12}H^4O^7, PbO$ ergab, also ein Gemenge eines basischen mit einem neutralen Salze der Säure $= C^{12}H^4O^7$ war.

Vergleicht man diese Formel mit der der Kaffeegerbsäure, so zeigt sich, dass das Atom der Kaffeegerbsäure bei der angegebenen Behandlung sich spaltet, dass eine Gruppe von Atomen $C^{12}H^6O^5$ frei wird, die ihren Wasserstoff nach nnd nach gegen gleiche Aequivalente von Sauerstoff austauscht, indem $C^{12}H^6O^5$ in $C^{12}H^5O^6$ und endlich in $C^{12}H^4O^7$ übergeht. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 57.)* *G.*

Ueber die Trennung einiger Säuren der Reihe $(CH)^n O^4$

spricht sich Justus Liebig folgendermaassen aus:

Um in einem Gemenge von Buttersäure und Valeriansäure kleine Mengen der einen oder anderen Säure zu entdecken und zu scheiden und eine zur Analyse geeignete Säure aus einem solchen Gemenge darzustellen, verfährt man vortheilhaft auf folgende Weise:

Man sättigt einen Theil des Säuregemenges mit Kali oder Natron, fügt zu diesem neutralisirten Theil die übrige Säure und unterwirft das Ganze der Destillation. Es treten hier zwei Fälle ein: Wenn die Valeriansäure im Gemenge mehr betrug als erforderlich war um alles Alkali zu neutralisiren, so enthält der Rückstand keine Buttersäure mehr, sondern reine Valeriansäure. Betrug die Menge der Valeriansäure weniger, so bleibt eine verhältnissmässige Menge Buttersäure neben aller Valeriansäure im Rückstande, aber das Destillat ist alsdann frei von letzterer und besteht aus reiner Buttersäure. Die Menge der gemengten Säuren, welche man mit dem Alkali neutralisirt, muss nach der Menge der Valeriansäure bemessen werden, welche man darin voraussetzt. Vermuthet man in dem Gemenge z. B. 10 Proc. Valeriansäure, so wird $\frac{1}{10}$ des Gemenges neutralisirt. Hat man eine Valeriansäure, worin sich 10 Proc. Buttersäure befinden, die man davon scheiden will, so müssen $\frac{9}{10}$ der Säure neutralisirt werden. Man bemerkt leicht, dass man durch eine einzige Operation stets eine der Säuren rein bekommt. Entweder ist das Destillat reine Buttersäure und dann bleibt im Rückstande ein Gemenge von Valeriansäure und Buttersäure; oder das Destillat enthält Buttersäure und Valeriansäure zugleich und in diesem Falle enthält der Rückstand reine Valeriansäure. Durch fortgesetzte gleiche Behandlung des gemengten Rückstandes oder des gemengten Destillats, d. h. partieller Sättigung und Destillation, gelingt es, aus diesem Reste wieder eine Portion der einen oder anderen Säure rein zu bekommen, und man erreicht zuletzt eine vollkommene Trennung, wie sie durch blosse Destillation der Säuren kaum zu bewirken ist. Da die genannten beiden Säuren einen ungleichen Siedpunct haben, so kann man sich denken, dass das Natron, indem es sich mit der einen und zwar mit der minder flüchtigen, hier der Valeriansäure, verbindet, dieser die Verdampfbarkeit bei dem Wärmegrad nimmt, bei welchem die andere siedet. Wenn in einer Mischung von

Valeriansäure und Buttersäure, die Valeriansäure feuerbeständig bei dem Siedpuncte der Buttersäure gemacht wird, so kann natürlich die letztere in reinem Zustande davon abdestillirt werden. Eine Mischung von Valeriansäure mit Essigsäure, oder Buttersäure mit Essigsäure, verhält sich durchaus verschieden unter denselbeu Umständen. Wenn man eine solche Mischung theilweise mit Kali neutralisirt und dann der Destillation unterwirft, so geht nicht, wie man denken sollte, vorzugsweise Essigsäure über, sondern die beiden anderen Säuren, obwohl der Siedpunct der Essigsäure über 50° niedriger ist, wie der der Buttersäure und über 70° niedriger, als wie der der Valeriansäure. Der Grund hiervon liegt in der Bildung eines sauren essigsauren Salzes, welches durch keine der beiden anderen Säuren zersetzbar zu sein scheint. Setzt man zur Auflösung von neutralem essigsaurem Kali, Valeriansäure, so löst sich diese sogleich und in Menge auf; in saurem essigsaurem Kali bleibt die Valeriansäure in ölartigen Tropfen schwimmen, sie scheint sich darin nicht in grösserer Menge wie im Wasser zu lösen. — Unterwirft man eine Auflösung von neutralem essigsaurem Kali, der man Valeriansäure im Ueberschuss zugesetzt hat, der Destillation, so geht Valeriansäure über und es bleibt im Rückstande saures essigsaures Kali, nebst valeriansaurem Kali. Setzt man zu saurem essigsaurem Kali Valeriansäure hinzu und destillirt, so geht die Valeriansäure über und es bleibt das saure essigsaure Salz frei von Valeriansäure zurück.

Die Buttersäure verhält sich vollkommen der Valeriansäure gleich.

Wenn man demnach eine essigsäurehaltige Buttersäure oder Valeriansäure theilweise mit Kali sättigt und destillirt, so bleibt entweder alle Essigsäure als saures Salz nebst Buttersäure zurück und in diesem Falle ist die übergehende Säure rein und frei von Essigsäure; oder es bleibt im Rückstande bloss die Essigsäure; in diesem Falle enthält das Destillat noch Essigsäure, die man durch eine zweite gleiche Behandlung von der Buttersäure oder Valeriansäure trennen kann. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 355.)*

G.

Ueber die trockne Destillation des kamphersauren Kalkes.

Gerhardt und Lies-Bodart führen an, dass man bis jetzt, die korksauren Salze ausgenommen, bloss Salze einbasischer Säuren mit Kalk destillirt habe. Die Kam-

phersäure, deren Eigenschaft als zweibasische Säure vorzugsweise begründet ist, liefert bei solcher Behandlung ein flüssiges Oel vom Geruch des Pfeffermünzöls, dessen Zusammensetzung der der Acetonide einbasischer Säuren entspricht. Dieses Oel besteht nach Gerhardt's Formeln in $C^9H^{14}O$ für 2 Vol. Dampf. Wasserfreie Phosphorsäure verwandelt dieses Oel in Cumen $C^9H^2 = 2$ Vol. Dampf. Hierdurch nähert sich die Kamphersäurereihe der der Cuminsäure und so mit auch der Benzoesäure. *(Compt. rend. T. 29. p. 506. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 1.) B.*

Ueber die Diphen-Reihe.

Laurent und Gerhardt verstehen darunter alle Verbindungen, welche durch Condensation von zwei Molecülen Phén (Benzin) oder Phenol (Phensäure) zu einem einzigen entstehen. Laurent und Gerhardt haben aus dieser Reihe mehrere neue Körper erhalten.

Mitscherlich's Azobenzid $= C^{12}H^{10}N^2$ ist kein Nitryl. Es geht bei 250°, mit Kalikalk destillirt, ohne Veränderung über. Mit N^2O^5 liefert es zwei indifferente Körper von der Zusammensetzung $C^{12}H^9XN^2$ und $C^{12}H^8X^2N^2$ $(X = NO^4)$.

Diphenin $= C^{12}H^{12}N^4$. Der Körper mit 2 At. Untersalpetersäure verwandelt sich mit Schwefelammonium in dieses neue Alkali, welches schön rothe Salze giebt.

Zinin's Azobenzid giebt auch einen salpeterhaltigen Körper, der sich bei Behandlung mit Kali in alkoholischer Lösung wie das Nitrobenzid desoxydirt. Endlich giebt auch die Nitrophenessäure mit Schwefelammonium eine Säure, die in braunschwarzen Nadeln krystallisirt und $= C^{12}H^{12}X^2N^2O^2 + 2HO$ ist, das Silbersalz ist $= C^{12}H^{11}AgX^2N^2O^2$.

Durch die Resultate der Verf. werden folgende drei Lehrsätze gestützt:

1) Wird ein von einem Kohlenwasserstoff stammender Körper H durch N, NO, NO^2 ersetzt, so ist er neutral.

2) Nimmt ein von einem Kohlenwasserstoff stammender Körper für H NH^2 auf, oder ausser seinen Elementen NH, so entsteht ein Alkaloid.

3) Tritt zu einem einfachen oder abgeleiteten Kohlenwasserstoff O ohne Substitution, so entsteht eine Säure.

Die Verf. bringen die Verbindungen der Phen-Reihe auf folgende Weise in Formeln. Die Zahlen ausserhalb

der Klammer zeigen die Summe des Wasserstoffs und seiner Substitute N; NO (oder Y); NO^{3} (oder X); NH^{2} (oder Ad) an.

I. Neutrale Körper.

Empir. Formel.	Synopt. Formel.
$C^{12}H^{10}N^{2}O$	$C^{12}(H^{10}NY)^{12}$
$C^{12}H^{9}N^{3}O^{3}$	$C^{12}(H^{9}NYX)^{12}$
$C^{12}H^{10}N^{2}$	$C^{12}(H^{10}N^{2})^{12}$
$C^{12}H^{9}N^{3}O^{2}$	$C^{12}(H^{9}XN^{2})^{12}$
$C^{12}H^{8}N^{4}O^{4}$	$C^{12}(H^{8}X^{2}N^{2})^{12}$
$C^{12}H^{9}N^{3}O$	$C^{12}(H\,'H^{2}Y)^{12}$

II. Alkaloide.

$C^{12}H^{12}N^{2}$	$C^{12}(H^{10}NAd)^{12}$
$C^{12}H^{12}N^{4}$	$C^{12}(H^{8}N^{2}Ad^{2})^{12}$

III. Säuren.

$C^{12}H^{12}N^{4}O^{6}$	$C^{12}(H^{8}X^{2}Ad^{2})^{22}, O^{2}$.

(Compt. rend. T. 29. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 58.) *B.*

Nicht-flüchtige Säuren in der Wurzel von Valeriana officinalis.

E. Czyrniansky erhielt aus dem mittelst heissen Weingeistes bereiteten Auszuge der frischen Baldrianwurzel durch Fällung mit alkoholischer Bleizuckerlösung einen schmutzig-weissen Niederschlag. Dieser mit Wasser angerührte und durch Schwefelwasserstoff zersetzte Niederschlag lieferte eine Flüssigkeit, die vom Schwefelblei abfiltrirt und von überschüssigem Schwefelwasserstoff befreit, mit einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd einen weissen etwas ins Gelbe spielenden Niederschlag gab, der an der Luft nach einigen Stunden sich grün färbte und ein Bleisalz war, dessen Analyse für die Säure desselben die Formel: $C^{14}H^{9}O^{8}$ ergab. Die Säure steht also in ihrer Zusammensetzung der Kaffeegerbsäure sehr nahe und enthält in jedem Aequivalent nur 1 Aeq. HO mehr.

Die von dem ersten Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit gab mit etwas Ammoniak versetzt, einen reichlichen Niederschlag, der abfiltrirt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt wurde Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit gab dann mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd einen weissen Niederschlag, der ein Bleisalz war mit einer zweiten Säure, nach der Analyse zusammengesetzt nach der Formel: $C^{12}H^{8}O^{9}$.

Ueber die Beziehung der beiden Säuren gegen einander wird Czyrniansky baldmöglichst weiter berichten.
(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 21.) *G.*

Die verschiedenen Ingbersorten des Handels.

Wir verdanken Pereira Mittheilungen über diesen Artikel. Auf dem englischen Markte finden sich: 1) frischer Ingber, *green ginger*, 2) eingemachter Ingber, *preserved ginger*, 3) trockner Ingber, *dried ginger*.

1) Frischer Ingber in kleinen Parcellen aus Jamaika. Die vorgekommenen Proben waren zart und glichen den kürzlich aus der Erde aufgenommenen Rhizomen. Im Handel hat diese Sorte keine Bedeutung erlangt und in neuester Zeit ist nichts wieder davon vorgekommen.

2) Eingemachter Ingber kommt in vier Sorten vor. A. Jamaika, die feinste Sorte, meistens in Kruken, selten in Fässern vorkommend, à Pfd, 3 Schill. B. *Barbados*, weniger fein, wird selten importirt, etwa alle 2 Jahre einmal. Er kommt in Kruken verpackt an, à Pfd. 3 Schill. 3 P. C. *China*, gross und faserig, in Kruken von meist 6 Pfd., selten in Fässern, à 1 Sch. 6 P. D. *China dry preserved ginger*. Er ist vor dem Einmachen zerschnitten, kommt in Kruken vor und nur selten nach London

3) Trockner Ingber. *Radix Zingiberis, Ginger root*, das etwas flache, verzweigte, lappige oder handförmige Rhizom der Ingberpflanze, selten über 4 Zoll lang; die grössern und stärkern sind am meisten geschätzt. Sie kommen im Handel zum Theil mit der Epidermis vor und besitzen dann ein eingeschrumpftes Ansehen; sie heissen bekleidete oder ungeschälte. Mit Beachtung dieses Umstandes zerfallen die Ingbersorten des Handels in folgende:

Ungeschälte Sorten.	Geschälte Sorten.
Jamaika Ingber.	Barbados Ingber.
New Malabar Ingber.	Old Malabar Ingber.
New Bengal Ingber.	Old Bengal Ingber.
	Afrikanischer Ingber.

Die im Handel gebräuchlichen Benennungen schwarz und weiss deuten nur die dunkleren oder helleren Sorten an.

Faber hat in Beziehung auf die Farbe folgende Sorten unterschieden:

Dunkle Sorten.	Mittlere Farbe.	Blassgelbe.
Old Bengal Ingber.	Barbados Ingber.	Jamaika Ingber.
New Bengal Ingber.	Old Malabar Ingber.	New Malabar Ingber.
	Afrikanischer Ingber.	

Ein anderer wichtiger Charakter der Güte des Ingbers wird in der Weichheit, Härte und Farbe des Ingbers auf dem frischen Schnitte gefunden. Je heller die Farbe, je zarter die innere Substanz, desto mehr ist die Sorte geschätzt. Ein Querschnitt von grössern und vollkommneren Stücken zeigt eine äussere hornartige, harzartig erscheinende

Zone, welche ein mehrmaliges Centrum umgiebt, das von den durchschnittenen Fasern gesprenkelt aussieht.

Varietäten. Man kann die Ingbersorten passend nach ihrem Vaterlande in drei Classen theilen: 1) Westindischer, 2) Ostindischer, 3) Afrikanischer.

I. Classe. Westindischer Ingber. 1) *Jamaica Ingber, Radix Zingiberis, Jamaicensis, Jamaica Ginger.* Der gegenwärtig im Handel vorkommende Jamaica Ingber hiess früher weisser Ingber, wodurch er von der ungeschälten, sogenannten schwarzen Sorte unterschieden wurde. Letzterer findet sich nicht mehr im Handel. Der jetzige Jamaica Ingber kommt geschält vor in Fässern über einen Centner. Die feinen Quantitäten bestehen in grossen verzweigten, vollen fleischigzarten Klauen, deren innere Substanz mehlig und faserig ist. Aussen sind sie gelblich-weiss oder blass-röthlich gelb, im Innern auf dem Schnitte von glänzender, aber blasser Farbe. Geringere Sorten bestehen in kleineren eingeschrumpften Klauen, äusserlich von aschgrauer, auf dem Schnitte von bräunlicher Farbe, die eine harte oder steinige Textur haben. Das Pulver des guten Jamaica Ingbers ist hellstrohgelb, etwas ins Röthliche fallend.

2) *Barbados Ingber. Radix Zingiberis barbadensis. Barbados Ginger.* Diese Sorte kommt ungeschält vor in Säcken von 60 bis 70 Pfd. Die Klauen sind kürzer, weniger verzweigt, dunkler von Farbe als der Jamaica Ingber, mit runzliger Epidermis.

II. Classe. Ostindischer Ingber. Diese Classe zählt vier Sorten, zwei von Malabar, zwei von Bengal. Sie werden viel leichter wurmstichig, als die westindischen und afrikanischen Sorten.

3) *Malabar Ingber. Radix Zingiberis Malabarici. Malabar Ginger.* Von den Malabarischen Küsten kam früher nur eine ungeschälte Sorte, die man zuweilen »Alte Malabar Sorte« nennt, um sie von der zu unterscheiden, welche man seit einigen Jahren geschält, unter dem Namen »Neue Malabar Sorte« nach England bringt. Pereira unterscheidet beide unter der Benennung ungeschälte und geschälte.

a) Ungeschälter Malabar Ingber, *unscraped Malabar Ginger, old Sort of Malabar Ginger, common Malabar Ginger, Bombay Ginger.* Er kommt nur von Bombay, und zwar in Säcken und Beuteln, in ungeschälten Klauen, dunkler als die westindischen Sorten und heller als der gemeine Bengalische ungeschälte Ingber, die Klauen klein und wenig verzweigt.

b) Geschälter Ingber. *New Sort of Malabar Ginger, Tellicherry Ginger, Calicut Ginger, Cochin Ginger.* Erst

seit 1841 auf dem englischen Markte vorkommend, von feiner Qualität à 75 Sch. pr. Ctr., wo die vorige Sorte nur 15 bis 23 Sch. kostete. Die Klauen sind stark und sehr verzweigt.

Auf dem Schnitte ist diese Sorte zart und zeigt nach dem Centrum hin eine blasse Limonenfarbe. Sie riecht sehr aromatisch, stieg deshalb im Preise so, dass der Centner mit 6 bis 7 Pfd. Sterl. bezahlt wurde, welcher Preis beim Eingehen grösserer Massen sank. Die erste Sendung kam von Baypore bei Calcutta an der Malabarküste, später von Tellicherry, noch später von Cochin und Calcutta, letztere Sendungen waren geringer. Später sind wieder feinere Sorten gekommen.

Diese Sorte von Malabar Ingber kommt in Säcken und Kisten, gehört zu den geschälten, bildet dünnere und weit verzweigte Sorten, dem Jamaica ähnlich, soll in der Nähe von Calcutta wachsen, aber von der Jamaica Pflanze abstammen.

4) Bengalischer Ingber, in zwei Sorten, als ungeschälte alte und geschälte neue Sorte.

a) Ungeschälter Bengalischer Ingber wird in Säcken versandt, die Klauen sind etwas grösser und voller, weniger geneigt wurmstichig zu werden als ungeschälter Malabar. Die Epidermis ist grau-gelb, eingeschrumpft, von der Oberfläche der Klauen abgesprungen, unter der Oberhaut erscheint ein dunkler als die Schale gefärbter, grauschwarzer Wurzelkörper, so dass diese Sorte schon durch ihr zweifarbiges Ansehen auffällt. Beim Schneiden ist sie mehr oder weniger hart, auf dem Schnitte von dunklerer Farbe, als andere Sorten. Sie verdient unter allen Handelssorten am meisten den Namen des schwarzen Ingbers, ist dunkler, als der ungeschälte Malabar, überhaupt so charakteristisch, dass man sie nicht mit andern verwechseln kann. Beide Sorten haben ziemlich gleiche Preise.

b) Geschälter Bengalischer Ingber. Die Bengalischen Ingberpflanzer haben in neuester Zeit die neue Malabarische oder Tellicherry-Pflanze angebaut, weil diese Wurzeln besser bezahlt wurden und zwar um das 4—5fache. Hernach kommen von Calcutta grosse Mengen mit grossen und kräftigen Klauen, à Centner 5 bis 7 Pfd Sterl.; doch zeigte sich bald, dass die Sorte nicht sehr fein war und es traten grosse Verluste ein. Jetzt kommt sie selten vor in Kisten von $1\frac{1}{2}$ Cent., geschält, aber dunkler als die Jamaica. Sie ist so voll, als die neue Malabar, doch mit kleineren Klauen; auf dem Schnitte härter, steiniger, dunk-

ler, der ungeschälten Bengalsorte in Farbe und Härte, dagegen in Vollheit der geschälten Malabarsorte ähnlich.

III. Classe. Afrikanischer Ingber. Sierre Leone Ingber, woher aller afrikanischer Ingber kommt, und zwar verpackt in Kisten und Säcken. Die Klauen sind meist grösser, voller als die Barbados-Sorten, den sie in anderer Hinsicht ähnlich und im Preise gleich sind.

Nach Pereira ist es ungewiss, doch nicht unwahrscheinlich, dass die Chinesen auch trocknen Ingber in den Handel gebracht haben.

Das Waschen und Bleichen des Ingbers: ersteres soll mit Wasser, letzteres mit Chlorkalk geschehen, auch mittelst schwefliger Säure. Der gebleichte Ingber hat dann ein kalkweisses Ansehen und riecht oft noch nach Chlor.

Commercielles Assortement. Von den Grosshändlern werden alle Ingbersorten nach den Handelswerthen sortirt, von andern aber nicht sortirt, verkauft. Die erste Qualität bildet

A. der *Assortet Ginger*. Man unterwirft nur die geschälten Sorten von Jamaica, Malabar und Bengal Ingber dem Assortement und benennt sie nach dem Preise erste, zweite, dritte, vierte Qualität. Mit Beziehung auf ihren Charakter kann man sie folgendermaassen ordnen:

1) starker zarter und heller Ingber;
2) kleiner, aber zarter und heller Ingber;
3) steiniger und dunkler Ingber;
4) eingeschrumpfter, zum Zermahlen.

B. *Unassortet Ginger*. Die ungeschälten Sorten werden nicht sortirt und unverlesen verkauft. Diese Sorte hat 4 Qualitäten:

5) afrikanischer Ingber;
6) Barbados Ingber;
7) gemeiner Bengalischer Ingber;
8) gemeiner ungeschälter Malabar Ingber.

(Pharm. Journ. and Transact Vol. 9. p. 222. — Chem. Pharm. Centrbl. 1850. No. 5.) ***B.***

Ueber Bassia-Oel.

P. F. Hardwick fand bei der Verseifung dieses Oels zwei neue Säuren.

Die Natronseife wurde am besten mit Weinsäure zersetzt und die ausgeschiedenen weissen Fettsäuren durch Pressen von der Oelsäure getrennt Durch 6—8maliges Auskrystallisiren aus Alkohol erhält man eine bei 57,2° schmelzende Masse. Behandelt man diese noch mit Aether,

so findet man nach wiederholter Krystallisation aus dem Lösungsmittel, dass der Schmelzpunct endlich bei 70,5° constant bleibt. Aus 2 Pfund Bassia-Oel erhielt der Verf. 8 Unzen von jenem Gemisch, welches bei 57,2° schmilzt, und nur $\frac{1}{2}$ Unze Säure von 70,5° Schmelzpunct, welcher der Verf. den Namen α-Bassiasäure beilegt. Diese besteht aus $C^{36}H^{36}O^{4}$, ist weiss, nicht fettig, leicht zu pulvern, geschmack- und geruchlos, in Alkohol löslich. Mittelst eines Metallbades kann man bei vorsichtiger Leitung der Hitze die Bassiasäure ohne Zersetzung verflüchtigen. Destillirt man über der blossen Lampe, so treten flüchtige Kohlenwasserstoffe auf. Durch Kochen der α-Bassiasäure mit der Lösung von kohlensaurem Kali, Abdampfen zur Trockne und Ausziehen des überschüssigen kohlensauren(?) Kalis mit Alkohol. Aus der Alkohollösung und noch besser aus der mit Alkohol versetzten Aetherlösung erhält man das Salz sehr rein in Nadeln. Das α-bassiasaure Kali fühlt sich seifenartig an und bildet mit Wasser eine Gallertmasse.

Das Natronsalz wird wie die Kaliverbindung dargestellt. Alkohol löst dieses vollkommen, doch krysallisirt es nicht aus solcher Lösung, sondern liefert eine Gallertmasse. Durch Austausch von salpetersaurem Silberoxyd und bassiasaurem Kali erhält man das α-bassiasaure Silberoxyd $= AgO + C^{36}H^{35}O^{3}$ in käsigen Flocken, welche lange ausgewaschen werden müssen. Die Barytverbindung $= BaO + C^{36}H^{35}O^{3}$ erhielt der Verf. durch Eintröpfeln einer Chlorbaryumlösung in eine alkoholische Lösung von bassiasaurem Kali. Sie ist in Aether und Weingeist unlöslich.

Die Bleioxydverbindung ist nicht näher untersucht; sie löst sich weder in Aether, noch Alkohol, noch Wasser.

Wird trocknes Chlor in Bassiasäure geleitet, welche man bei 100° flüssig erhält, so wird sie erst wasserklar, nach und nach dickflüssig, dann harzartig. In diesem Zustande der Umwandlung ist sie nach dem Erkalten fast völlig klar, glasartig, mit Glasbruch und leicht pulverisirbar. Das Product ist die Chlorbassiasäure $= C^{36}(H^{26}Cl^{10})O^{4}$. Diese Säure bildet mit Bleioxyd und Baryt unlösliche Salze, mit Kali eine flockige, in Wasser fast unlösliche, in Alkohol lösliche flockige Säure. Unzweifelhaft gehört diese Säure zu der Reihe $(C^{2}H^{2})^{n} + O^{4}$, sie steht gleich über der Margarinsäure, die vor Kurzem noch das höchste Glied der Reihe war.

Mit der unten beschriebenen β-Bassiasäure finden wir noch die folgenden Lücken zwischen den höchsten Gliedern dieser Reihe:

Myristinsäure $C^{28}H^{28}O^{4}$,
β Bassiasäure(?) $C^{30}H^{30}O^{4}$,
Palmitinsäure $C^{32}H^{32}O^{4}$,
Margarinsäure $C^{34}H^{34}O^{4}$,
α-Bassiasäure $C^{36}H^{36}O^{4}$,
unbekannte Glieder,
Cerotinsäure $C^{54}H^{54}O^{4}$.

Alle diese Säuren sind flüchtig, und auch die Bassiasäure kann durch vorsichtige Destillation unzersetzt wieder erhalten werden. Aus dem Fettsäuregemisch, woraus die α-Bassiasäure abgeschieden war, wurde nun in der rückständigen Flüssigkeit die β-Säure erhalten.

Diese Säure, welche wahrscheinlich = $C^{30}H^{30}O^{4}$ ist, krystallisirt nicht so deutlich, wie die α Säure, sie ist mehr wachsartig. Sie giebt mit Metalloxyden dieselben Salze, wie die α-Säure. Zersetzt man das Kalisalz mit Weinsäure, so hat die ausgeschiedene Säure den Schmelzpunct von 56—57°.

Die Silberoxydverbindung wird gleich der α-Verbindung erhalten. Sie besteht aus $HgO + C^{30}H^{29}O^{3}$. Diese Säure ist jedenfalls von der Palmitinsäure verschieden, obgleich sich die Analysen der Zusammensetzung dieser Säuren sehr nähern. Wahrscheinlich steht sie zwischen der Palmitin- und Myristinsäure. *(Quart. Journ. of the chem. Soc. of London. Vol. II. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 58.)*

B.

Untersuchung des Asa-foetida-Oels.

H. Hlasiwetz machte die Erfahrung, dass die Analysen des rohen Asa-foetida-Oels procentische Zusammensetzungen ergäben, die je nach der Bereitung und dem Alter des Oels sehr verschieden waren. Die Verschiedenheiten der Zusammensetzungen aus den dafür gefundenen Formeln stellt Hlasiwetz in folgendem Schema dar:

I. In einer Kupferblase destill. rectific. Oel gleich nach der Bereitung.	II. In einer Kupferblase destill. Oel von anderweitiger Bereitung nach einigem Stehen.	III. Im Glaskolben dest. Oel gleich nach der Bereitung.	IV. Im Glaskolben dest. Oel ohne Kochen der Flüssigkeit, für sich abgedunstet bei 120 bis 130 Grad.
C 67,13	C 64,24	C 65,46	C 69,27
H 10,48	H 9,55	H 9,09	H 10,42
S 22,37.	S 25,37.	S 25,43.	S 20,17.
Formel:	Formel:	Formel:	Formel:
$\left(\begin{matrix} C^{12}H^{11}S^{2} \\ C^{12}H^{11}S \end{matrix}\right)$	$\left(\begin{matrix} 3(C^{12}H^{11}S^{2}) \\ C^{12}H^{11}S. \end{matrix}\right)$	$\left(\begin{matrix} 5(C^{12}H^{11}S^{2} \\ 2(C^{12}H^{11}S. \end{matrix}\right)$	$\left(\begin{matrix} C^{12}H^{11}S^{2} \\ 2(C^{12}H^{11}S) \end{matrix}\right)$

Dass für die scheinbar unter einander so abweichenden Oele die angeführten Formeln berechnet werden konnten, sieht Hlasiwetz als einen Beweis an, dass das rohe Asa foetida-Oel ein wechselndes Gemenge einer höheren und einer niederen Schweflungsstufe eines und desselben Radikals sei. Die Begründung dafür fand er in angeführten zahlreichen Versuchen und Analysen unter Benutzung des Umstandes, dass Salpetersäure, Chromsäure, Natronkalk und Aetznatron das Oel oxydiren, dass die Salze der aus sauren Auflösungen durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle, in ihren Lösungen mit dem Oele zusammengebracht, Niederschläge von Schwefelmetallen geben, und dass Platin- und Quecksilbersalze damit bestimmte Verbindungen eingehen.

Für alle auf die verschiedenste Weise gewonnenen Zersetzungsproducte des rohen Oels ergab sich die Formel: $C^{48}H^{14}S^{2}$. Diese Formel liess sich sehr ungezwungen daraus erklären, dass bei der Behandlung des Oels mit Natronkalk Valeriansäure und Metacetonsäure gebildet wurden. Legt man nämlich dem gereinigten rohen Oele die Formel des unstreitig reinsten, mit IV. bezeichneten zu Grunde, so zerfällt dieses bei der Berührung mit Natronkalk in der Hitze in eine Verbindung:

$$C^{16}H^{15}S^{3},$$
in $H\ S$, der zum Theil entweicht,
und $C^{10}H^{9}$
$C^{6}\ H^{5}$
$C^{4}\ H^{3}$

$$\overline{C^{36}H^{33}S^{4}}$$

der Kohlenwasserstoffe der Valerian-, Metaceton- und Essigsäure, die sich als Säuren beim Natronkalk befinden. Die Verbindung: $C^{16}H^{45}S^{3}$ aber braucht nur drei Mal genommen zu werden, um als $C^{48}H^{45}S^{9}$ — die gefundene Formel — zu erscheinen, die nur 1 Aeq. Wasserstoff mehr enthält, ein Unterschied, den bei einer so hohen Formel die Analyse gar nicht nachweist. Ebenso oder ähnlich lässt sich auch der Vorgang bei der Behandlung des Oels mit Bleioxydkali, Bleioxyd und schwefliger Säure etc., wobei ebenfalls der Körper $C^{48}H^{44}S^{9}$ als ein lavendelartig riechendes Oel gewonnen wird, erklären. Kann nun aber durch Oxydation Valeriansäure aus dem rohen Oel entstehen, so kann auch kein Radical von niedrigerer Zusammensetzung, als der der Valeriansäure angenommen werden, und das nächst höhere, mit dem sich alle Erscheinungen genügend erklären lassen, ist nur das mit 12 Aeq. Kohlenstoff, $C^{12}H^{11}S^{3}$; die in den Platinsalzen und dem rohen

Oel angenommene Verbindung enthält das Radikal der Capronsäure.

Bei Ermittelung der Existenz der durch Oxydation aus dem Asa-foetida-Oel gebildeten Säuren fand sich im Rückstande der Destillation des mit Salpetersäure behandelten Oels auch Oxalsäure. Da ferner nun noch beim Behandeln des rohen Oels mit Aetznatron Ameisensäure erhalten war, so war von der Oxalsäure an bis hinauf zur Metacetonsäure und, mit Auslassung der Buttersäure, bis zur Valeriansäure, durch Oxydation des Asa foetida-Oels eine Reihe von Säuren constatirt, denen im rohen Oele offenbar ein entsprechendes, Fettsäure bildendes Radical zu Grunde liegen muss. Als solches betrachtet Hlasiwetz den Kohlenwasserstoff $C^{12}H^{11}$, der mit S^2 verbunden im Asa-foetida-Oel enthalten ist. Ob man ihn als den der Capronsäure zukommenden betrachten, oder ihn als isomer und nur von doppeltem Aequivalent mit dem Metacetyl oder Allyl gelten lassen soll (was freilich nur möglich wäre, wenn seine Formel $C^{12}H^{10}$ wäre. G.) will Hlasiwetz nicht entscheiden. Indessen führt er noch ein interessantes Factum an, dass sich nämlich unter gewissen Verhältnissen der angenommene Kohlenwasserstoff $C^{12}H^{11}$ wirklich spaltet und in zwei Quecksilberverbindungen als C^6H^5 auftritt; dass ferner diese Quecksilberverbindungen mit Schwefelcyankalium die Schwefelcyanverbindung des Radicals C^6H^5, Senföl liefern, eine Verbindung, die weder aus dem Platinsalz, noch aus dem rohen Oel erzeugt werden kann. Die Bildung des Radikals C^6H^5 durch Spaltung von $C^{12}H^{11}$ scheint Hlasiwetz dadurch rechtfertigen zu wollen, dass er das genannte Radikal in der Formel $C^{12}H^{10} + H$ sich spalten lässt.

Am Schlusse seiner Arbeit stellt der Verf. nun noch die Resultate in den gefundenen Formeln zusammen.

Die Formeln der rohen Oele sind schon zu Anfang gegeben, die Oxydationsproducte derselben sind:

$$C^{10}H^9O^3 = \overline{Va}$$
$$C^6H^5O^3 = \overline{Met}$$
$$C^5H^4O^3 = Met\overline{A}$$
$$C^4H^3O^3 = \overline{A}$$
$$C^2HO^3 = \overline{Fo}$$
$$C^2O^3 = \overline{O}$$

Dabei entstehen neue Verbindungen:

$$C^{48}H^{44}S^9 = 3(C^{16}H^{15}S^3)$$
$$C^{36}H^{33}S^2 \left\{ \begin{matrix} C^{12}H^{11} \\ C^{12}H^{11} \\ C^{12}H^{11} \end{matrix} \right\} S^3.$$

Die Platinverbindungen sind:

$$5(C^{12}H^{11}S^2 + PtS^2) + 3(C^{12}H^{11}Cl^2 + PtCl^2)$$
$$6(C^{12}H^{11}S^2 + PtS^2) + 2(C^{12}H^{11}Cl^2 + PtCl^2)$$
$$7(C^{12}H^{11}S^2 + PtS^2) + (C^{12}H^{11}Cl^3 + PtCl^2).$$

Die Quecksilberverbindungen sind:

$$(C^{12}H^{10}S^2 + 5\,HgS) + (C^{12}H^{10}Cl^2 + HgCl) =$$
$$2(C^6\,H^5\,S + 2\tfrac{1}{2}\,HgS) + (C^6H^5Cl + \tfrac{1}{2}\,Hg\,CCl),$$
$$(C^{12}H^{10}S^8 + 2\,HgS) + [4\,(Hg^2Cl) + 4\,(Hg^3S^2Cl)] =$$
$$2(C^6\,H^5\,S^4 + HgS) + [2\,(Hg^2Cl) + 2\,(Hg^3S^2Cl)].$$

Endlich wird noch folgende Betrachtung angeschlossen: Die Pflanze, von der die Asa foetida gewonnen wird, ist eine Umbellifere. Die sich mit Leichtigkeit aus der Asa foetida erzeugende Valeriansäure ist in pflanzenphysiologischer Beziehung darum noch von Interesse, weil diese Säure oder Verbindungen ähnlicher Zusammensetzung bereits in den meisten Pflanzen dieser Familie gefunden wurden, und es schon ziemlich sicher steht, dass sie das Hauptcharakteristikon derselben bilden. So ist in der Wurzel der Angelika die Gegenwart der Angelikasäure $= C^{10}H^7O^3 + aq$ und der Valeriansäure nachgewiesen worden. In der *Athamantha Oreoselinum* wurde das Athamantin gefunden, das eine gepaarte Verbindung von Valeriansäure und Oreoselon ist:

$$\text{Athamantin} = C^{24}H^{15}O^7 = \underbrace{C^{14}H^5O^3}_{\text{Oreoselon.}} + \underbrace{C^{10}H^9O^3}_{\text{Valeriansäure.}} + aq$$

Das Peucedanin in *Peucedanum Oreoselinum* ist =

$$\underbrace{C^{14}H^5O^3}_{\text{Oreoselon.}} + \underbrace{C^{10}H^7O^3}_{\text{Angelikasäure.}}$$

In dem Samen von *Cuminum Cyminum* ist ein sauerstofffreies Oel gefunden worden, dessen Formel: $C^{20}H^{14}$ oder $2(C^{10}H^7)$ ist; ferner ein sauerstoffhaltiges $= 2C^{10}H^6O$; dieselbe Zusammensetzung besitzen die krystallisirten sauerstoffhaltigen Bestandtheile des ätherischen Fenchel- und Anissamenöls.

Gewiss würden sich, stände uns die ganze Pflanze der *Ferula Asa foetida* zu Gebote, noch ausser dem ätherischen Oel ähnliche interessante Analogien herausstellen. *(Ann der Chem. u. Phys. Bd. 71. p. 23.)* *G.*

Löslichkeit der Schiessbaumwolle in Aether.

H. Vohl machte die Erfahrung, dass eine in Aether unlösliche Schiessbaumwolle in Aether löslich wurde, als sie mit absolutem Alkohol mehrere Stunden lang ausgekocht war. Er verdunstete die zum Auskochen benutzte

alkoholische Flüssigkeit und bemerkte die Ausscheidung kleiner krystallinischer Körner, die folgende Eigenschaften zeigten: Sie schmolzen schon bei 70° zu ölartigen Tropfen zusammen, detonirten, mit dem Hammer auf einem Ambos geschlagen, heftig und verpufften zwischen 140° bis 150°. Nach der Auflösung in Alkohol lassen sie sich nicht mehr in krystallinische Form bringen, verwandeln sich vielmehr in eine zähe harzähnliche Substanz, die beim Erwärmen unter Wasser Alkohol von sich giebt, also Alkohol aufgenommen hat und daher bei der Analyse wenig übereinstimmende Resultate liefert. Der dargestellte neue Körper wird in Aether löslich, sobald er nur eine Spur von Alkohol aufgenommen hat, und verliert seine Löslichkeit, wenn man ihn aus seiner alkoholischen Lösung mit vielem Wasser niederschlägt und ihn bis zur völligen Verjagung des Alkohols sieden lässt. Von concentrirter Schwefelsäure wird er in der Kälte ohne Veränderung aufgenommen und durch Wasser aus derselben wieder gefällt; in concentrirter Kalilauge ist er ebenfalls beim Kochen löslich, doch unter Entwickelung von Ammoniakgas. Bei der Erhitzung der alkalischen Lösung mit einer ammoniakalischen salpetersauren Silberlösung beschlagen die Wände des Gefässes, in welchem die Erhitzung geschieht, mit metallischem Silber.

Die neu aufgefundene Substanz scheint durch längere Einwirkung der Schwefelsalpetersäure zu entstehen, besonders dann, wenn ein Ueberschuss von Schwefelsäure vorhanden ist, denn sie lässt sich leicht in grösserer Menge darstellen, wenn man Schiessbaumwolle oder auch rohe Baumwolle in einem Gemisch von 1 Th. rauchender Salpetersäure und 6—7 Th. concentrirter Schwefelsäure löst, und diese Lösung nun in einem dünnen Strahle in eine grosse Menge Wasser giesst. Die Substanz scheidet sich dann als ein weisser schwerer Bodensatz ab.

Aus allem Mitgetheilten zieht Vohl den Schluss, dass die Löslichkeit der Schiessbaumwolle durch das Umhüllen der Faser mit der beschriebenen Substanz verhindert, dass aber beim Hinzubringen von Alkohol die Substanz entweder gelöst, oder durch Aufnahme von Alkohol in Aether löslich gemacht wird. Nicht unerwähnt darf indessen hiebei bleiben, dass das bekanntlich durch Auflösen der Schiessbaumwolle in Aether bereitete Collodium durch Zusatz von Alkohol die Eigenschaft, schnell auszutrocknen, zum Theil verliert. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 360.)* G.

Bildung der Bernsteinsäure aus Buttersäure.

Dessaignes ist es gelungen, Bernsteinsäure aus der Buttersäure auf folgende Weise darzustellen.

In einem Apparate, der aus einer langhalsigen Retorte mit eingeschliffener Vorlage bestand, wurde aus Fleisch und Stärke durch Gährung bereitete Buttersäure längere Zeit mit Salpetersäure von 1,40 spec. Gew. gekocht. — Der Apparat war in der Weise geneigt, dass die Dämpfe der Buttersäure immer wieder in die Retorte zurückfliessen konnten. Die Salpetersäure wurde von Zeit zu Zeit erneuert. Während der Einwirkung bemerkte man stets rothe Dämpfe über der Flüssigkeit, allein der Process ging sehr langsam vor sich; nach zehnmal 24 Stunden war die Umwandlung noch nicht vollständig. Man destillirte die Flüssigkeit nach dieser Zeit ab und erhielt einen krystallinischen Rückstand. Dieser war mit einer die Feuchtigkeit der Luft stark anziehenden Materie verunreinigt, wovon sie sich nicht durch längeres Trocknen im Wasserbade befreien liess. Der Rückstand wurde zwischen Fliesspapier ausgepresst und zeigte nach der Reinigung auf diesem Wege alle physischen Eigenschaften der Bernsteinsäure hinreichend deutlich. Zu einer so vollkommenen Reinigung, dass die Substanz zur Analyse geeignet würde, reichte die geringe Menge derselben nicht hin, man stellte daher das Silbersalz dar. Dieses hinterliess 64,33 Proc. Silber, die Rechnung fordert 65,05 Proc. Silber. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No 15.)* B.

Holzfaser und Salpetersäure.

Porter zeigt, dass die Angabe Sacc's *(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. 25. p. 218)*, ein Product der Einwirkung von Salpetersäure auf Holzfaser sei Pektinsäure, nicht begründet werden könne. Diese Behauptung wird gestützt: 1) durch das verschiedene Verhalten beider Stoffe gegen Alkohol; 2) durch die Unlöslichkeit des Stoffes aus Holz in kochendem Wasser; 3) durch die Verschiedenheit des Niederschlags aus einer Lösung in überschüssigem Kali; 4) dadurch, dass der aus Holz dargestellte Stoff bei dem Kochen mit Salpetersäure keine Schleimsäure giebt, und endlich 5) durch die Verschiedenheit der Zusammensetzung. Der aus Holz dargestellte Stoff besteht aus $C^{16}H^{12}O^{14}$, während die Pektinsäure aus $C^{16}H^{11}O^{15}$ besteht. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 115.)* G.

Ueber die Gegenwart des Bleies, Kupfers und Silbers im Meerwasser und über das Vorkommen des Silbers im thierischen Organismus.

Malaguti, Durocher und Sarzeaud haben bei sorgfältiger Vermeidung aller Irrthümer, welche einen Silbergehalt fälschlich angeben könnten, im Meerwasser des Oceans und in der Asche von Seetang Silber gefunden. Im Meerwasser kann man etwa ein Hundertmilliontel und in der Asche von *Fucus serratus* und *F. ceramoides* ein Hunderttausendstel Silber annehmen. Dieser Silbergehalt wird durch Ueberfluthungen von Schwefelsilber enthaltenden Schwefelmetallen dem Wasser zugeführt. Alle aus Meersalz bereiteten Körper enthalten Silber, so wie das Steinsalz der Lorraine. In den Geweben vorweltlicher Pflanzen, so wie in den Aschen der Landpflanzen, welchen durch unterirdische Wässer Silber zugeführt werden muss, haben es die Verf. wirklich nachgewiesen.

Im Ochsenblute haben die Verfasser ebenfalls Silber gefunden.

Da die Verf. in den Fucusarten gegen 18 Milliontel Blei und Spuren von Kupfer fanden, so müssen diese Metalle auch im Meerwasser enthalten sein. *(Compt. rend. T. 29. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 10.)* *B.*

Analyse der Asche von Eiweiss und Eigelb der Hühnereier.

Dr. Theodor Poleck hat diese Analysen nochmals genau nach dem von H. Rose*) festgesetzten Verfahren wiederholt und bemerkt, dass der Mehrgehalt an Kieselsäure in den früheren Analysen sich von den früher angewandten Porcellantiegeln beim Verbrennen der Kohle herschreibe. Der Widerspruch, den H. Rose in den ersten Analysen mit allen anderen Analysen proteinhaltiger Körper findet, wird durch die neu angestellten Untersuchungen nicht gehoben, denn auch hiernach finden sich die unorganischen Stoffe im Eiweiss höher oxydirt als im Eigelb.

	Eiweiss.	Eigelb.
Der Auszug der Kohle mit Wasser enthielt	84,32 Proc.	54,24 Proc.
» » » » » Salzsäure »	8,54 »	5,65 »
» » » verbrannten Kohle »	7,14 »	40,11 »

*) Pogg. Ann. Bd. 76. p. 305 — 404. — Archiv der Pharm. 2. Reihe. Bd. 60. p. 201. **Mr.**

Identität der schwefel- und stickstoffhaltigen Thier- und Pflanzenstoffe.

Franz Keller hat eine Untersuchung der Oxydationsproducte des Klebers unternommen, um zu ermitteln, ob seiner mit dem thierischen Fibrin gleichen elementaren Zusammensetzung auf eine Gleichheit seiner Zersetzungsproducte mit der von Guckelberger durch Oxydation von Fibrin und Casein erhalten, entspreche.

20 Pfund frischen Weizenklebers wurden zu diesem Zwecke nach und nach in der Weise zersetzt, dass in etwa 2 Pfd. concentrirter Schwefelsäure so viel Kleber eingetragen wurde, als sich ohne Schwärzung löste. Zu der Lösung wurde so viel Wasser gesetzt, dass keine Ausscheidung des Gelösten in feinen Flocken eintrat, nnd die Mischung dann unter Zusatz von 2½ bis 3 Pfd. Braunstein in geräumigen Retorten der Destillation unterworfen, wobei für gute Abkühlung der entwickelten höchst flüchtigen Producte gesorgt wurde. Die Producte der Destillation besassen einen durchdringenden, die Augen zu Thränen, die Lungen zum Husten reizenden Geruch und rötheten blaues Lackmuspapier stark und bleibend. Die entweichenden Gase waren vollkommen condensirbar. Das rohe Destillat wurde in grossen Flaschen gesammelt und zur Abscheidung der Säuren mit gepulverter Kreide versetzt, die überstehende klare nicht mehr saure Flüssigkeit zur Trennung der Kalksalze von den nicht sauren Producten destillirt. Der Rückstand wurde im Wasserbade auf ein kleineres Volumen verdampft, und die Kalksalze durch Zusatz von kohlensaurem Natron in Natronsalze verwandelt, das Uebergegangene durch wiederholte Destillationen so weit concentrirt, bis eine milchige Flüssigkeit erhalten wurde, auf welcher eine Schicht gelblich-gefärbten Oels schwamm.

Es fanden sich in den Kalksalzen Säuren der Reihe $(C^2H^2)^nO^4$, sie wurden nach einer Methode getrennt, welche im Wesentlichen darin besteht, dass man das Gemenge von Säuren zu einem Theil mit Natron sättigt und nach Zugabe des Restes von freier Säure durch Destillation eine Trennung der Säuren, welche grössere Verwandtschaft zum Natron haben, von den flüchtigeren zu bewirken sucht. Dies Verfahren wurde mit den jedesmal übergegangenen freien Säuren so oft wiederholt, als man aus den Silberbestimmungen des jedesmaligen Rückstandes Grund hatte zu vermuthen, dass man es noch mit einem Gemenge von Säuren zu thun habe. Aus den hiebei gemachten Erfah-

rungen ergab sich, dass die freie Ameisensäure die Essigsäure, diese die Metacetonsäure, die Metacetonsäure die Valeriansäure und diese die Buttersäure aus ihren Salzen austrieb.

Was nun die von den Kalksalzen abdestillirte Flüssigkeit anbetrifft, so besass dieselbe alle Eigenschaften eines Aldehyds. Concentrirte Kalilauge veranlasste Harzbildung, Silberlösung gab unter den üblichen Umständen den schönsten Metallspiegel. Aussetzung an die Luft bewirkte Säuerung. Um die Flüssigkeit von dem anhangenden Wasser möglichst zu befreien, wurde wiederholt in einem kleineren Gefässe destillirt; die übergehenden Aldehyde waren meist schwach gelblich gefärbt, in dem zurückgebliebenen Wasser schwammen schwere Oeltropfen, welche zu ihrer Verflüchtigung viel Wasser bedurften; der letzte Theil des Destillats besass den Geruch des Bittermandelöls im hohen Grade. Das Gemisch wurde durch fractionaire Destillation getrennt. Was zwischen 23—40° und 40—60° überging, bestand aus dem Aldehyd der Essigsäure. In der zwischen 60—80° übergegangenen Flüssigkeit schien derselbe Aldehyd enthalten zu sein, von dem Guckelberger es wahrscheinlich gemacht hat, dass er der Aldehyd der Metacetonsäure ist Das zwischen 80—100° und 100—120° übergegangene Destillat enthielt den Valeriansäurealdehyd ($C^{10}H^{10}O^{2}$). Das zuletzt übergangene Oel war Bittermandelöl.

Sämmtliche Producte der Oxydation waren schwefel- und stickstofffrei. Der Rückstand, zum grössten Theil aus schwefelsaurem Manganoxydul bestehend, gab, mit dünnem Kalkbrei der Destillation unterworfen, Ammoniak und, nach dem Geruche zu urtheilen, auch flüchtige Basen.

Schliesslich stellt Keller noch nachstehende Vergleichung zusammen, aus welcher die Uebereinstimmung der Oxydationsproducte der stickstoff- und schwefelhaltigen Thier- und Pflanzenstoffe, wie sie Guckelberger gewonnen hat, mit den von ihm erhaltenen Oxydationsproducten des Klebers hervorgeht.

Oxydationsproducte des

thierischen Caseins, Fibrins und Albumins:		*Pflanzenfibrins:*
Aldehyd der Essigsäure..	$C^{4}H^{4}O^{2}$	Aldehyd der Essigsäure.
» » Buttersäure.	$C^{8}H^{8}O^{2}$	
	$C^{10}H^{16}O^{2}$	Aldehyd der Valeriansäure.
Ameisensäure............	$C^{2}H^{2}O^{4}$	Ameisensäure.
Essigsäure.............	$C^{4}H^{4}O^{4}$	Essigsäure.
Metacetonsäure..........	$C^{6}H^{6}O^{4}$	Metacetonsäure.
Buttersäure............	$C^{8}H^{8}O^{4}$	Buttersäure.

Valeriansäure............	$C^{10}H^{10}O^{4}$	Valeriansäure
Capronsäure	$C^{12}H^{12}O^{4}$	
Benzoësäure............	$C^{14}H^{6}\ O^{4}$	Benzoësäure
Bittermandelöl...........	$C^{14}H^{6}\ O^{2}$	Bittermandelöl.

(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 24.) G.

Schmelzpunct des Stearins.

Die Versuche von W. Heintz zeigen, dass das Stearin aus Hammeltalg bei 51—52° zwar durchsichtig, aber durchaus nicht flüssig wird. Es schmilzt erst vollkommen bei 62—62½ Grad. *(Monatsber. der Akad. der Wissensch. Berlin. 1849. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 12.)* B.

Elementar-Analyse von Chylus und Blut.

Millon hat zu gleicher Zeit das arterielle Blut und den Chylus von zwei auf verschiedene Weise ernährten Hunden untersucht. Der eine erhielt 2 Tage lang Milch zur Nahrung, der andere bekam eine grosse Menge Fett mit Brod und Fleisch.

Zahlreiche Analysen bewiesen, dass das Blut den Kohlenstoff und Wasserstoff in demselben Verhältnisse enthält wie Eiweiss, es unterschied sich aber von Eiweiss durch einen grossen Ueberschuss an Sauerstoff, so dass das arterielle Blut eines 2 Tage lang mit Milch ernährten Hundes als hoch oxydirtes Eiweiss angesehen werden kann.

Der Chylus war um das Dreifache ärmer an organischen Materien als das Blut, hatte übrigens eine demselben genau entsprechende Zusammensetzung. Man fand darin keine Anhäufung von Fett, und konnte denselben auch wie das Blut als hoch oxydirtes Eiweiss betrachten.

Der zweite Hund, der 2 Tage lang sehr fette Nahrung erhalten hatte, lieferte bei der Analyse seines Blutes und Chylus ein anderes Resultat. Kohlenstoff und Stickstoff verhielten sich im Blute auch wie im Eiweisse, aber statt eines Ueberschusses an Sauerstoff hatte das Blut Wasserstoff gebunden. Dasselbe fand sich beim Chylus desselben Thieres. Die Analyse des ersten Blutes giebt Veranlassung, im Blute neben dem albuminösen Serum, Fibrin und Blutkörperchen auch eine grosse Menge oxydirter Substanzen aufzusuchen, von denen gewiss die hoch oxydirten Körper der Secretionen aus dem Blute herrühren. Diese Oxydationsproducte sind gewiss eben so wohl in dem zweiten Blute, das einen Ueberschuss an Wasserstoff gab, vor-

handen, aber sie werden hier durch die Anhäufung von Fett überwogen, welches durch die daran reiche Nahrung ins Blut überging.

Vergleicht man die Zusammensetzung vom Blute und Chylus, die zugleich einem und demselben Thiere entnommen wurden, so findet man dabei eine grosse Analogie. Es ist jedoch unmöglich, ein Factum nachzuweisen, woraus man schliessen konnte, dass die Chylusgefässe die Fette mehr als die anderen Stoffe auswählten und absorbirten. Wenn das Fett mit der Nahrung im Uebermaasse genossen wird, so findet es sich auch im Chylus. *(Compt. rend. T. 29. — Chem.-pharm Centrbl. 1850. No. 14.) B.*

Ueber Ammoniakmagnesiaphosphat im Urin.

Garot hat auf Veranlassung des Arztes Gaudet, ein weisses Salz chemisch untersucht, welches wie Magnesiasulfat krystallisirt, sich unter dem Urin eines Mannes befand, der viel gebrannte Magnesia eingenommen hatte.

Dieses Salz veränderte sich im Feuer unter Ausstossung eines urinösen Geruchs, zu einem lockern weissen Pulver. Es war in Wasser unlöslich, verschwand aber in verdünnter Schwefelsäure und Essigsäure sogleich. Mit etwas Kali abgerieben, verrieth es einen ammoniakalischen Geruch. Mit einem Worte, die Gegenwart des Ammoniakmagnesiaphosphats war bestätigt.

Da der Gebrauch von Magnesia hier also die Ursache der Bildung benannten Phosphats war, so macht Garot darauf aufmerksam, dass, weil jetzt die *Magnesia citrata* so häufig als Abführungsmittel verordnet wird, die Aerzte darauf achten müssen, ob das dadurch im Urin wahrscheinlich gebildete Ammoniakmagnesiaphosphat nicht der Kern eines Blasensteins werden könne. Uebrigens hat man schon beobachtet, dass der Urin von Personen, die oft Magnesia gebrauchten, eine dünne Haut von gedachtem Doppelsalze an seiner Oberfläche zeigte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Fevrier 1850. p. 89.)*

Bemerkung. Dr. Bouchardat hält die hier von Garot geäusserte Furcht für ziemlich eitel, er meint, dass wenn der Urin alkalisch würde, wohl ein Niederschlag von erwähntem Doppelsalze statt finden könne, sonst aber nicht. Der Urin bleibt nicht lange genug in der Blase, um hier einen Absatz zu erleiden. Bei der Temperatur des Urins im Körper und bei der Säure, die derselbe enthält, würde jenes Salz gelöst bleiben.

du Ménil.

Gegenwart des Kupfers im Haar von Kupferarbeitern.

Chevallier d J. erhielt das Haar eines 64jährigen Mannes, der sehr lange in Kupfer gearbeitet hatte. Das Haar war fettig und hatte eine sehr deutliche dunkelgrüne Farbe. Die Untersuchung ergab, dass das Kupfer nicht bloss äusserlich anhaftete, sondern es war das Haar ganz damit durchdrungen. Nach dem Ausziehen mit Wasser, Aether und Essigsäure liess sich immer noch Kupfer darin nachweisen. *(Journ. d. Chim. m. 3. Ser. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 18.)* *B.*

Agar-Agar, eine neue ostindische Drogue.

Dr. Th. Martius erhielt durch Dr. Schmidtmüller aus Java gedachte Substanz, welche Aehnlichkeit mit einer feinen Hausenblase hat, aber doch vegetabilischen Ursprungs zu sein scheint. *Agar* ist der Malayische Name für Wurzel und würde also Wurzel der Wurzel heissen. Eine weisse Sorte soll à Pfund mit 10—12 Gulden bezahlt werden. Nach Ritter soll *Agar-Agar* eine Seealge sein, die auf der Insel Pulo Ubi gesammelt werde. Nach Link soll die Substanz eine gebleichte Ulvacee sein.

Diese Drogue besteht aus verschiedenen, mehr oder weniger zusammenhängenden, schmalen, viereckigen, dabei zusammengedrückten Stücken; im Wasser quellen zerschnittene Stückchen gallertartig auf, ohne jedoch zwischen den Fingern zu leimen. Beim Kochen löst sich die Substanz fast vollständig auf und bildet eine geschmack- und geruchlose Gallerte. Nur essigsaures Blei und salpetersaures Silber bringen eine Reaction hervor, jedoch letzteres erst nach längerem Stehen am Sonnenlichte.

Der *Agar-Agar* soll Anwendung finden bei Brustkrankheiten, auch zu Gelées. Martius hat darauf aufmerksam gemacht, dass nach Dapper die jungen Schösslinge des Bambusrohrs eingemacht, ebenfalls unter dem Namen *Achar* hochgeschätzt werden. *(Jahrbuch für prakt. Pharm. XIX. 219.)* *B.*

Ueber die Irrthümer im Gewichte der Flüssigkeiten nach der Zahl der Tropfen derselben.

Meurein, Apotheker in Lille, macht darauf aufmerksam, dass beim Auströpfeln einer Flüssigkeit die gleiche Anzahl der Tropfen nicht immer gleiches Gewicht haben kann, sondern dass gewisse Umstände hierin verschiedene Resultate geben.

Jede aus einem Gefässe ablaufende Flüssigkeit ist der Anziehung unterworfen, die, physikalischen Gesetzen zufolge, den Massen proportional wirkt, und zwar im umgekehrten Verhältniss des Quadrats der Entfernung. In dem hier in Rede stehenden Fall erleidet diese Kraft gleichsam eine Zertheilung durch andere Kräfte; so sucht die Anziehung der Erde oder die Schwere die Flüssigkeit zum Fallen zu

bringen, während die Anziehung des Gefässes — Adhäsion — und die Molecularanziehung — Cohäsion — erstere zu neutralisiren strebt. Es ist daher einleuchtend, dass, je intensiver hier beide letztere sind, mit desto stärkerer Kraft auch erstere durch eine bedeutende Anzahl von Molecülen den Widerstand haben muss, was geschieht, je schwerer und voluminöser der Tropfen ist.

Die Adhäsion der Flüssigkeit ist der Fläche entsprechend, mit der sie in Berührung kommt; indessen so stark sie auch immer sein mag, wird sie doch immer von der Cohäsion der verschiedenen Flüssigkeiten übertroffen werden; denn der Fall des Tropfens geht durch eine Krafttheilung der Molecülen vor sich; ein Theil der Molecularkraft bildet den Tropfen, während die andere es bewirkt, dass dieser in der Oeffnung des Gefässes zum Theil hängen bleibt.

Meurein bediente sich zu seinen Versuchen eines reinen Wassers von 15° C., bei eben dieser Temperatur der Luft und bei 760 Millim. atmosphärischen Drucks. Die Gefässe hatten gerade, so wie auch nach unten geneigte Hälse. Das Tröpfeln geschah bei horizontaler Axe der Gläser und so gleichförmig als möglich. Die Zahl der Tropfen war im ganzen Verlauf der Versuche genau zwanzig.

Die tropfenweise abfliessende Flüssigkeit:	*Gehalt des Glases.*	*D*	*d*	*Gewicht von 20 Tropfen.*
	Litr.	Millim.	Millim.	Grm.
1. Aus einem kupfernen Hähnchen.....				4,88
2. Caraffe mit gesenktem Halse.......	2,4	55	8	2,40
3. Desgleichen.....................	1,5	36	4	2,15
4. Caraffe mit geradem Halse.........	2,0	73	7	2,47
5. Desgleichen.....................	1,0	65	4	1,52
6. Desgleichen.....................	0,75	35	3	1,70
7. Flacon mit gesenktem Halse........	0,250	30	3	2,22
8. Desgl. der Hals mit Fett bestrichen.				1,88
9. Desgleichen.....................	0,185	25,5	3	2,00
10. Flacon mit gesenktem Halse........	0,155	23	3	1,96
11. Desgleichen.....................	0,125	27	2	1,74
12. Desgleichen.....................	0,125	22	2	1,65
13. Desgleichen.....................	0,060	23	2	1,38
14. Desgleichen.....................	0,040	20	2	1,25
15. Desgleichen.....................	0,015	22	2	1,24
16. Desgleichen.....................	0,008	19	2	1,23
17. Desgleichen.....................	0,008	19	1	1,05
18. Desgleichen.....................	0,005	18	2	1,40

Bei der letzteren Probe (18.) tröpfelte die Flüssigkeit sehr langsam ab, was die Verschiedenheit der Gewichte erklärt. Giebt man der Axe des Gefässes eine Lage von 45° und mehr gegen den Horizont, so wirkt die Adhäsion der Flüssigkeit stärker, weil die mit derselben in Berührung stehende Oberfläche grösser geworden ist, wodurch sich dann auch der Umfang und das Gewicht des Tropfens vergrössert hat. Eine Erfahrung, die wahrscheinlich alle Praktiker, welche eine Flüssigkeit aus einem fast leeren und umgekehrten Glase auströpfelten, gemacht haben.

Der Verf. geht nun zu den Versuchen über, die er mit Pipetten von verschiedener unteren Weite anstellte, in der Art, dass wenn er

mittelst des Zeigefingers die Luft abschloss und zuliess, die Tropfen einzeln abfielen. Das Instrument wurde senkrecht gehalten, bei einer Höhe der Wassersäule von 10 Centim. Man beobachtete bei den Tropfen die Zahl 20, auch die oben angegebene Temperatur und Barometerhöhe.

Pipette.	*Diameter der untern Oeffnung.* Meter.	*Dicke des Glases.* Meter.	*Gew. von 20 Tropfen.* Grm.
1.	0,0025	0,0005	1,20
2.	0,0025	0,0005	1,13
3.	0,0025	0,00025	0,78
4.	0,002	0,001	0,40
5. Dieselbe, deren unterer Theil mit Fett überzogen.			
6.	0,002	0,0005	1,18
7. Dieselbe wie No. 5.			1,08
8.	0,002	0,0005	1,18
9.	0,00125	0,00025	0,78
10.	0,001	0,00025	0,60

Ist in der nämlichen Pipette die Höhe der Wassersäule mehr oder weniger länger und das Abtröpfeln möglichst gleichförmig gehalten, so variirt das Gewicht der Tropfen im umgekehrten Verhältniss dieser Höhe. Dieses bestätigt folgende Erfahrung.

Menrein bediente sich einer Pipette, wie man sie bei Silberproben auf nassem Wege gebraucht. Der Durchmesser ihrer untern Oeffnung betrug 2 Millim., die Dicke des Glases 1 Millim. Die obere Oeffnung wurde mit dem Zeigefinger theilweise zugehalten. Die Gewichte der 20 Tropfen bei verschiedener Höhe der Flüssigkeit verhielten sich wie folgt:

bei 1 Höhe	1 Grm.	15 Centigrm.
„ 2 „	1 „	30 „
„ 3 „	1 „	35 „
„ 4 „	1 „	40 „

In diesen Versuchen bestimmt der veränderte Druck, welchen die Säule der Flüssigkeit auf den Endtropfen ausübt, eine um so schnellere Absonderung, als jene grösser ist; dann aber erscheint der Tropfen um so leichter, denn dieser Druck wirkt der Molecularanziehung der äussern und untern Wände der Röhre durch die Flüssigkeit — Adhäsion — entgegen, wie auch der Molecularanziehung der Theilchen der Flüssigkeit unter sich — Cohäsion. In der That, ehe der Tropfen sich vom äussersten Ende der Pipette abtrennt, erscheint er aus der Oeffnung in Gestalt einer kleinen Kugel, welche, indem sie die untern Wände benetzt, sich ausbreitet und an Umfang zunimmt. Da aber die innern Wände der Röhre sich gleich bleiben, so steigt die Flüssigkeit immer höher an den äussern hinauf und der Tropfen wird birnförmig, bis in Folge der Anhäufung der Moleculen die Cohäsion von der Schwere überwunden wird und er abfällt.

Der Trichter, als der Pipette sehr ähnlich, lehrt uns, wie das Gewicht und Volum der Tropfen durch den Einfluss der Adhäsion variirt. Ist die Dille dieses Instruments gedehnt und mittelst eines *Filters* oder eines Pfropfs von Baumwolle halb verstopft, um ein sehr langsames Abtröpfeln einer Flüssigkeit zu bewirken, so sieht man deutlich, dass der Tropfen nicht nur die Basis der Oeffnung deckt, sondern

sich auch mehr oder weniger in der äussern Wandung der Dille hinaufzieht.

Man darf annehmen, dass im Allgemeinen das Volum oder Gewicht der aus einer und derselben Oeffnung herabfliessenden Tropfen verschiedener Flüssigkeiten im geraden Verhältniss mit der Cohäsion der Flüssigkeit steht.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass weil das Gewicht der Tropfen einer Flüssigkeit schon aus verschiedenen und mehr oder weniger angefüllten Gefässen, ferner mit grösserer oder geringerer Geschwindigkeit ausgegossen, unter sich wesentlich abweichen, die Aerzte wohl thun würden, die Arzneien nicht mehr tropfenweise geben zu lassen. Meurein räth an, ein kleines Maass für Kranke vorräthig zu halten, worin das Gewicht der verschiedenen Flüssigkeiten annährend bestimmt werden kann. Man sollte, meint er auch, bei den Proben auf Silber, auf Chlor, Kali und ferner bei quantitativen Analysen mittelst normaler Auflösungen Pipetten von erprobten immer gleichem Verhalten gebrauchen, um die Flüssigkeiten tropfenweise daraus zu befördern. Auch hier würden die Resultate nie von absoluter Genauigkeit sein können, doch in den mehrsten Fällen ausreichen. Die Praktiker haben dieses zu bestimmen. (*Journ. d. Pharm. et de Chim. Nov. 1849. p. 348.*) *du Ménil.*

Methode der Versendung und Aufbewahrung von Schweineschmalz und ähnlichen fetten Körpern.

John Travis und John Mac Innes benutzen dazu Beutel von starkem und dicht gewebtem Baumwollenzeug, welche vor ihrer Anwendung mit einer heissen Mischung von Leim und Mehl- oder Stärkekleister getränkt und dann in eine kalte gesättigte Lösung von Kochsalz und Alaun getaucht worden, wodurch die Leim- und Kleistermasse Haltbarkeit gewinnt. Das Fett wird in geschmolzenem Zustande hineingefüllt. (*Lond. Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. No. 5. 1850.*)

B.

Conservation der Milch.

De Lignac ein französischer Landmann, welcher wegen der abgelegenen Lage seines Gutes die producirte Milch bisher nur zu geringem Preise verwerthen konnte, wurde dadurch zu Versuchen veranlasst, die Milch in solcher Art zuzubereiten, dass sie sich ohne Veränderung weiter transportiren oder längere Zeit aufbewahren lasse und scheint diesen Zweck in befriedigendem Maasse erreicht zu haben. Die frische gut beschaffene Milch wird pro Liter mit 75—80 Grm. Zucker versetzt und dann in einem flachen Gefässe und unter beständigem Umrühren, um die auf der Oberfläche sich bildende Haut zu zertheilen, möglichst rasch bis zu ungefähr ein Fünftel ihres Volumens abgedampft. Das Gefäss wird dabei im Wasser oder Dampfbade erwärmt, so dass die Milch nie die Temperatur von 100° annimmt. Nach den Abdampfen giesst man die Milch sofort in weissblecherne Büchsen von $\frac{1}{2}$—1 Liter Inhalt, die möglichst damit gefüllt werden und verschliesst diese luftdicht durch einen Deckel und einen über die Fuge gelegten und ringsum angelötheten Zinnstreifen. Diese Büch-

sen werden nach Appert'scher Methode einige Zeit in kochendes Wasser gestellt. Der Inhalt lässt sich dann ohne Veränderung aufbewahren und eignet sich vorzüglich zur Verproviantirung von Seeschiffen, wozu er mit Erfolg in der englischen und französischen Marine benutzt wurde. Will man ihn anwenden, so wird der Zinnstreifen rings um die Fuge her durchgeschnitten, worauf der Deckel mit Leichtigkeit abgenommen werden kann. Die von der Pariser Akademie zur Prüfung dieses Verfahrens niedergesetzte Commission bemerkt, dass Proben dieser sogenannten Milchconserve, welche von einer Seereise wieder mitgebracht wurden, von der frisch bereiteten nicht zu unterscheiden waren und fügt noch Folgendes hinzu: die so conservirte Milch bildet eine helldurchscheinende Masse von teigartiger Consistenz und einem Geruch wie gekochte Milch. In lauwarmem Wasser lässt sie sich leicht zertheilen, und bildet damit eine milchige Flüssigkeit, welche bei Anwendung des 4fachen Gewichts Wasser ganz die Beschaffenheit der gewöhnlichen Milch hat und sich ohne Veränderung kochen lässt. Kaffee, Thee, Chocolade mit dieser Milch zubereitet, lassen sich von denselben mit gewöhnlicher gekochter und mit Zucker versetzter Milch zubereiteten Getränken kaum oder gar nicht unterscheiden. In den geöffneten Büchsen ruhig hingestellt, färbt sich die Milchconserve nach 8 — 10 Tagen an der Oberfläche gelblich und kann dann einen schwach ranzigen Geruch annehmen, aber nach Wegnahme der obersten dünnen Schicht zeigt sich der übrige Theil noch unverändert. (*Compt. rend. 1849. Nov. p. 495.*)

Bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel im Jahre 1846 zeigte der Conferenzrath Prof. Dr Pfaff Milch vor, welche auf Appert'sche Manier seit mehreren Jahren aufbewahrt gewesen war und sich vollkommen gut erhalten hatte. **B.**

Aufbewahrung der Eselsmilch.

Da Eselsmilch nicht überall zu haben, auch schwierig aufzubewahren ist, so soll man auf 1 Liter frischer Eselsmilch 50 Grm. Zucker nehmen und eintrocknen, bis man eine feste Masse von 180 Grm. Gewicht erhält.

Neue Verfälschung der Milch.

In Paris hat man zur Verfälschung der Milch Dextrinlösung angewendet, was durch Zusatz von Jodlösung auszumitteln ist. (*Journ. de Chim. méd. 3. Sér. T. VI. p. 191.*) **B.**

IV. Literatur und Kritik.

Der Blumenfreund, oder fassliche, auf vieljährige eigene Erfahrung gegründete Anleitung zur Behandlung der Zierpflanzen, sowohl in Zimmern, Gewächshäusern, Behältern etc., als auch im Freien, nebst deutlicher Beschreibung einer grossen Anzahl der beliebtesten und schönsten älteren und neueren Zierpflanzen, welche leicht zu cultiviren sind. Von J. F. W. Bosse, Grossherzogl. Oldenburgischem Hofgärtner etc., Verf. des vollständigen Handbuchs der Blumengärtnerei. Zweite verbesserte, stark vermehrte Auflage. Hannover 1850. Hahn'sche Hofbuchhandlung. 8. 542 S.

Mit Recht erfreut sich die Blumenzucht und Blumenliebhaberei einer immer steigenden Theilnahme, denn sie tragen zur Verschönerung des Lebens das ihrige bei. In rein botanischen Werken finden wir aber über Pflanzen und Behandlung der Zierpflanzen gewöhnlich keine Auskunft: über diese müssen wir uns in einem der verschönernden Gartenkunst gewidmeten Buche Raths erholen. Solcher Werke giebt es indessen so manche, dass man bei der Auswahl wohl in Verlegenheit kommen kann. Wir wollen deshalb hier ein solches vorführen, dessen Verf. den Blumenfreunden schon durch seine Werke über Blumengärtnerei als erfahrener und umsichtiger Praktiker rühmlichst bekannt ist. Als Beleg können wir diese zweite sehr vermehrte Auflage seines Blumenfreundes betrachten. Wir erlauben uns den Inhalt desselben kurz aufzuführen, damit man aus demselben den Reichthum und die Zweckmässigkeit dieses Handbuches kennen lernen könne.

Auf 38 Seiten erörtert der Verf. in 11 Capiteln in allerdings sehr gedrängter Kürze das Allgemeine der Blumengärtnerei. 1. Cap. Von der Beschaffenheit und Eintheilung eines Blumengartens. — Lage und Boden, Bedüngung, grössere Blumengärten, Blumengruppen etc. 2. Cap. Ueber die Lage und Einrichtung der Gewächshäuser und anderer Pflanzenbehälter. — Dahin kalte und warme Gewächshäuser, Erwärmung derselben, Sommerkasten, Lohbeet, Mistbeet, Zimmer und Keller für Pflanzendurchwinterung etc. 3. Cap. Erde und Dünger für Zierpflanzen, deren Bereitung etc. 4. Cap. Cultur der Topfgewächse im Allgemeinen. 5. Cap. Künstliche Befruchtung und Kreuzung der Blumen. 6. Cap. Saamenzucht, Aufbewahrung der Saamen etc. 7. Cap. Vermehrung und Fortpflanzung der Gewächse. 8. Cap. Vertilgung einiger schädlichen Thiere. 9. Cap. Ueber einige Krankheiten der Pflanzen, deren Vorbeugung und Heilung. 10. Cap. Erklärung der im Buche vorkommenden Zeichen und Abkürzungen und Anleitung zur Cultur der Landzierpflanzen. 11. Cap. Uebersicht des Linné'schen Pflanzensystems.

Von Seite 39 bis 498 finden wir eine kurze Charakteristik von 2735 Arten von Ziergewächsen, welche 704 Gattungen angehören. Diese sind nach ihren systematischen Namen alphabetisch geordnet; es ist bei jeder Art Vaterland, Blüthezeit, Dauer und Blumenfarbe angegeben,

und eben so auch das Nothwendige über die Cultur derselben, nämlich über die Erde, Vermehrung, Verpflanzung, Begiessen, Durchwintern, zweckmässige Stellung im Freien oder im Hause etc. In einem Anhange ist noch eine Anzahl von Farnkräutern und Bärlappen, welche sich besonders zur Verzierung von Gewächshäusern und Blumentischen eignen, und in einem anderen die Adresse von vierzig und einigen namhaften Handelsgärtnern aufgeführt. Diesem folgt sehr zweckmässig ein Register der im Buche vorkommenden deutschen Pflanzennamen und hieran schliesst sich noch ein kurzer Nachtrag neuerer Gewächse. Druck und Ausstattung sind gut, so wie überhaupt dieses Werk den Blumenliebhabern bestens empfohlen werden darf. Hornung.

---

1) Kritik und Geschichte der Lehre von der Metamorphose der Pflanzen. Von Dr. Albert Wigand, Privatdocenten an der Universität Marburg. Leipzig, in Commission bei Wilhelm Engelmann. 1846. 8. S. 131.

2) Grundlegung der Pflanzen-Teratologie, oder Gesichtspuncte für die wissenschaftliche Betrachtung der Bildungsabweichungen im Pflanzenreiche. Nebst einem Excurs über die morphologische Bedeutung des Pistills der Leguminosen, Liliaceen, Primulaceen und über den Begriff des Blattes. Von Dr. Albert Wigand, Privatdocenten an der Universität Marburg. Marburg, Elwert'sche Universitäts-Buchhandlung. 1850 8. S. 151.

Derselbe Gegenstand, die Metamorphosenlehre der Pflanzen, bietet den Stoff zu beiden vorliegenden interessanten Abhandlungen, deshalb können wir sie auch gemeinschaftlich vorführen, denn wenn sie denselben auch von verschiedenen Ausgangspuncten behandeln, so ergänzen sie sich doch gegenseitig und können in sofern als zusammengehörig betrachtet werden.

Die erste behandelt die geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Metamorphose der Pflanzen mit kritischer Schärfe der bisherigen Leistungen auf diesem Felde der Wissenschaft und giebt im 1. Cap. die allgemeinen Erläuterungen.

A. Beleuchtung der Aufgabe an sich. 1) Systematik. 2) Vergleichende Organographie und Terminologie. 3) Begriff der Pflanze. 4) Einfache Pflanze. 5) Wurzel und Stamm. 6) Internodium. 7) Stengelblatt, morphologische Deutung. 8) Wissenschaftlicher Begriff, Princip für die Deutung. 9) Metamorphose, Sinn des Ausdrucks. 10) Consequenzen der materiellen Metamorphose, 11) Blattstiel und Blattscheibe. 12) Metamorphosencyclus, ein einfacher. 13) Gesetzmässigkeit der Reihenfolge. 14) Erklärung der Thatsache. 15) Unregelmässige Metamorphose. 16) Grenze der Metamorphose im Pflanzenreiche. 17) Metamorphose des Pflanzenreichs.

B. Prüfung der Methoden. 1) Dogmatische und kritische Methode. 2) Kriterium der morphologischen Deutung: a) Aeussere Umrisse. b) Vergleichende Betrachtung. c) Zufällige Andeutungen. d) Missbildungen. e) Function und Structur. f) Entwickelungsgeschichte.

Dieses erste Capitel bereitet den Leser auf die wichtige Auffassung des zweiten Capitels vor, nämlich auf die Entwickelung der Metamorphosenlehre in der Geschichte. A. Die Darstellung und Kritik der einzelnen Bestrebungen verfolgt diese von Theophrast, Jung, Mal-

pighi, Ludwig, Linné, Schmiedel, Wolf, Göthe, Wildenow, Voigt, Oken, Kieser, Jäger, R. Brown, Sprengel, de Candolle, Türpin, du Petit-Thouars, N. v. Esenbeck, Schulz, Röper, Agardh, Burnet, Engelmann, Moquin-Tandon, E. Meyer, Kützing, Miquel, Bischoff, Mohl, Link, Hamburger bis Schleiden. B. Uebersicht nach den einzelnen Momenten. C. Uebersicht des Entwickelungsganges im Allgemeinen — Aeussere und innere Schicksale — Momente der Einwirkung.

Während diese erste Abhandlung uns die geschichtliche Entwickelung dieser Disciplin vorführt, und wir daraus sehen, dass die Lehre von der Metamorphose der Pflanzen nur nach vielen vereinzelten planlosen Bestrebungen, bei denen oft willkürlich ersonnene Hypothesen an die Stelle nüchterner Beobachtung traten, erst in neuerer Zeit eine wissenschaftliche Form angenommen hat; dass sie in unserem deutschen Vaterlande am meisten gefördert wurde und dass dazu der rege Eifer, mit dem man sich auch bei uns der Entwickelung des natürlichen Systems zuwendete, wesentlich beigetragen hat, während sie uns auf die irrthümlichen Auffassungen, die dem Gedeihen der Metamorphosenlehre hemmend in den Weg traten, aufmerksam macht und die Bahn vorgezeichnet, auf welcher fortgeschritten werden muss, zeigt uns

die zweite Schrift, welche Bedeutung die Bildungsabweichungen im Pflanzenreiche für das Studium der Pflanzenmetamorphosen haben, und wie wir sie zur Förderung desselben auffassen sollen. Sie behandelt ihren Gegenstand nach einer kurzen Einleitung in drei Capiteln.

1. Cap. Ueber die Verhältnisse der Bildungsabweichungen zu der Gesetzmässigkeit in der Natur und die Bedeutung derselben für morphologische Fragen im Allgemeinen.

2. Cap. Ueber das Verhältniss der Bildungsabweichungen zu bestimmten morphologischen Gesetzen. A. Gesetz der Vertheilung sämmtlicher Blüthentheile an die 2 Hauptsysteme der Pflanzenwelt. — Morpholog. Deutung der einzelnen Organe. — Blüthendecke — Staubfäden — Nebenblumentheile — Placenta — Samenknospe — Apperdiculare Organe. B die Gesetzmässigkeit innerhalb der Metamorphose selbst. I. Stufenartiges Fortschreiten der Metamorphose. II. Anzahl der Metamorphosenstufen. III. Anzahl der Organe für die einzelnen Metamorphosenstufen. IV. Stellungsverhältnisse der Blüthentheile, Zahlengesetz, Regelmässigkeit und Verwachsung innerhalb der (?). V. Das stufenartige Fortschreiten der Metamorphose im Verhältnisse zu der Stellungsweise der Organe. VI. Reihenfolge der Metamorphosenstufen. VII. Ueber das Gesetz der Einheit unter den Metamorphosenstufen. VIII. Ueber die näheren Beziehungen je zweier Metamorphosenstufen. C. Die Metamorphose des Axensystems. a) Entwickelung der Stengelglieder. b) Fortbildung der Hauptaxe. c) Entwickelung der Seitenaxen. d) Entwickelung der Adventivknospen. D. Metamorphose im Blüthenstande E. Metamorphose bei den niedern Gebilden.

3. Cap. Das Maass der Gesetzmässigkeit der Metamorphose nachweisbar in den Bildungsabweichungen. Anhang. I. Ueber die morphologische Bedeutung des Pistills bei den Leguminosen, Liliaceen und Primulaceen. II. Ueber den Begriff des Blattes.

Den Freunden der anziehenden aber auch schwierigen Forschungen auf dem Gebiete der Metamorphosenlehre empfehlen wir die beiden Schriftchen angelegentlichst. Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Zur Lebensgeschichte von J. J. Berzelius.

(Vorgetragen in einer öffentlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften von Belgien von P. Louyet, mitgetheilt durch Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin.)

Wenn ein Mann, dessen Leben und Wirken der Menschheit zur Ehre und zum Ruhme dahingeflossen, in das Grab gesenkt wird, empfindet unser Gemüth einen unendlich grossen Schmerz bei dem Gedanken über den Verlust eines so grossen Verstandesreichthums. Wir trauern bei dem Gedanken, dass die geliebte Stimme fortan nicht mehr von uns gehört, dass wir ihren weisen Rath nicht mehr empfangen sollen; wir beweinen das Verschwinden der leuchtenden Fackel, welche uns auf schwierigen Wegen begleitete; mit einem Worte, wir können nicht mit Gleichgültigkeit die schwere Prüfung empfangen, welche uns die schöpfende Allmacht auferlegt hat und den Grossen wie den Kleinen, den Armen wie den Reichen unter ihren unerbittlichen Scepter beugt.

Indessen sind die grosse Trauer und der bittere Schmerz, welcher uns der Tod und Verlust eines berühmten Mannes verursacht, nicht ohne Trost; der Tod hat seine Lehre und finden wir in ihm eine neue Quelle von Hoffnung. Welchen bessern Beweis kann es für die Existenz eines andern Lebens geben, als den Tod eines ausgezeichneten Gelehrten.

Wenn sich die Laufbahn des Menschen bloss auf diese Erde beschränkte, wie könnte man die fortdauernde Unruhe erklären, welche die unter uns am höchsten Stehenden quält, das stets dringende Bedürfniss, welches wir empfinden, um Kenntnisse auf Kenntnisse zu sammeln, gleich dem Habsüchtigen, welcher stets Geld auf Geld häuft. Sollte der Mensch von hier abberufen werden, wenn die Sehnsucht nach Kenntniss erst anfängt, befriedigt zu werden, wenn sich die Unruhe vermindert, wenn der Mensch dem Culminationspuncte seiner Verstandes-Entwickelung sich zu nähern scheint? Sollten alle diese unvergleichlichen Schätze von Gedanken durch das Grab verschlossen werden mit der Hülle, die der Geist in sich beherbergte? Fürwahr nein, das kann nicht sein!

Dieses war es, was wir dabei dachten, als wir die traurige aber keineswegs unerwartete Nachricht von dem Tode Berzelius empfingen. Bereits seit einigen Jahren drohte dieses Unglück hereinzubrechen, denn zu wiederholten Malen hatten sich Schlaganfälle eingefunden und jeder Zeitungsbericht konnte uns also die Nachricht mittheilen, welche

das wissenschaftliche Europa erleiden würde. Berzelius selbst hegte keinen Zweifel über seinen Zustand, er verbarg sich selbst nicht, dass sein Tod nahe war; aber er sah ihm mit der Gemüthsruhe eines Philosophen und dem Glauben eines gottesfürchtigen Menschen entgegen.

Der Tod Berzelius hat ganz Schweden zu einer Nationaltrauer vereinigt. Alle gelehrte Gesellschaften des Landes erklärten, dass sie 2 Monate lang Trauer anlegten. Der Senat, die Volksrepräsentanten, alle Dykasterien hatten sich freiwillig in diese Trauer gefügt und begleiteten die Ueberreste des grössten Chemikers unserer Zeit nach der Friedensstätte. Unsere Akademie, welche in Berzelius seit 1834 ein Mitglied verehrte und zu welchem sie in sehr naher Beziehung stand, kann bei seinem Verluste kein Stillschweigen bewahren. Ich glaube, dass wir diese Gelegenheit ergreifen müssen, um ihm die letzte Huldigung darzubringen, nicht allein, weil er Mitglied der Akademie war, sondern vorzüglich, weil durch ihn die Wissenschaften so sehr entwickelt und ausgebreitet wurden.

Um das wissenschaftliche Leben von Berzelius nach seinem Werthe zu schätzen und seine Werke hier zu beurtheilen, würde nicht allein seine Schwierigkeiten haben, sondern auch eine bedeutende Zeit erfordern. Wir würden ohne Zweifel diese schwierige Angelegenheit unternommen haben, wenn uns nicht bewusst wäre, dass der grosse Meister eine grosse Anzahl fleissiger Zöglinge zurückgelassen, welche in diesem Augenblicke zu den Zierden des wissenschaftlichen Europas gehören, und welche gewiss eine heilige Pflicht der Dankbarkeit dadurch erfüllen werden. Meine Aufgabe soll sich daher auf einen bündigen Vortrag beschränken zur Erinnerung eines ebenso ehrenvollen als wirksamen Lebens.

Johann Jacob Berzelius wurde am 26. August 1779 in Wafersunda in der Nähe von Linkoeping Provinz Ostgothland geboren. Sein Vater stand an der Spitze einer Gemeindeschule, eine ansehnliche Stellung in Schweden. Wir besitzen von den Jugendjahren Berzelius keine Nachrichten, es ist jedoch anzunehmen, dass sein Vater ihm den ersten Unterricht ertheilt hat. Im Alter von 17 Jahren besuchte er die Universität Upsala, um Medicin zu studiren. Afzelius ein Neffe von Bergmann unterrichtete ihn in der Chemie, während Ekeberg ihm als Stellvertreter Beistand leistete.

Da die Wissenschaft in jener Zeit noch nicht zu einer gewissen Höhe gestiegen war, wurden die Vorlesungen auch nicht in der Art gehalten, dass der Student sie leicht begreifen konnte; man begnügte sich mit dem einfachen Vorlesen, ohne von Versuchen oder von Beweisen Gebrauch zu machen. Einige ziemlich gute Analysen, welche Afzelius und Ekeberg unternommen hatten, gaben ihnen allein Ansprüche auf die Ehre Berzelius ersten Schritte in der Wissenschaft geleitet zu haben. Berzelius kam häufig auf seine erste Wirksamkeit im Laboratorium zu Upsala zurück. Gerne erzählte er, dass Afzelius, um ihn an chemische Arbeiten zu gewöhnen, ihm schwefelsaures Eisen gab, um dasselbe im Schmelztiegel zu erhitzen und *Colcothar ferri* zu bereiten. Berzelius erwiederte seinem Meister, dass diese Operation jeder Handlanger verrichten könnte, und wolle er ihm nichts anderes lehren, so könne er eben so gut zu Hause bleiben. Ein wenig Geduld, sagte Afzelius, die folgende Aufgabe wird schwieriger sein. Er gab ihm Cremotartari, um denselben zu glühen und kohlensaures Kali daraus zu bereiten. Es ekelte mich so, sagte Berzelius, dass ich von ihm keine andere Arbeit

mehr verlangte. Indessen besuchte er stets das Laboratorium, um, wie er sich äusserte, sich selbst durch Versuche zu unterrichten, nicht aber Menschen weiter zu fragen, welche selbst unwissend ihm nur Antworten ertheilten, die ihm nicht genügten.

Nachdem derselbe 2 Jahre bei dieser Akademie wirksam gewesen war, machte Berzelius sein Examen und treffen wir ihn im Jahre 1799 als Assistenten bei einem Arzte, welcher die Aufsicht über die Mineralquelle in Medevi hatte. Einem so ausgezeichneten Talente konnte nichts unbemerkt vorübergehen, alles musste Stoff zur Untersuchung liefern und es war natürlich, dass diese Mineralwässer seine Aufmerksamkeit erweckten. Er unternahm deshalb eine vollständige Untersuchung derselben und schrieb darüber eine Dissertation unter Mitwirkung seines Lehrers in der Chemie Ekeberg. Diese Schrift war das erste Glied einer grossen Kette von Abhandlungen, welche seinem Namen eine so hohe Achtung verschafften.

Im Jahre 1804 befand er sich wieder in Upsala und erhielt dort den Doctorgrad in der Medicin den 24sten Mai. In dieser Zeit machte er seine Untersuchungen über Galvanismus bekannt. Er hatte sich bereits durch seine wissenschaftlichen Werke so ausgezeichnet, dass man, nachdem er sich in Stockholm niedergelassen, einen neuen Lehrstuhl zu seinem Vortheil errichtete und man ihn zum Stellvertreter von Spaurnan ernannte, welcher Professor der Medicin, Botanik und der pharmaceutischen Chemie war und welcher mit dem Capitain Cook Reisen gemacht hatte. In Folge seiner geringen Einkünfte musste er dabei als Arzt practiciren. Nach dem Tode Spaurnau's im Jahre 1806 belohnte man die Verdienste Berzelius durch Uebertragung dessen Lehrstuhls. Zu dieser Zeit waren nur 3 Professoren an der Universität, welche alle 3 mit Vorlesungen überladen waren. Später wurden noch vier andere Lehrstühle errichtet und Berzelius konnte sich allein der Chemie und Pharmacie widmen. Seine Vorlesungen über Medicin wurden mit Fleiss gehört, während die der Chemie im Anfange nur sehr sparsam besucht wurden. Es scheint, als habe sich sein erster Unterricht nicht viel über den seiner frühern Meister Afzelius und Ekeberg erhoben. Er blieb bei der mangelhaften Weise, die Vorlesungen ohne praktische Demonstrationen zu halten. Da er sich aber seines Werthes und seiner tiefen Kenntnisse bewusst war, verwunderte er sich doch, dass er nicht mehr Beifall als Lehrer genoss als die Lehrer in Upsala. Die von einem fremden Gelehrten empfangenen Rathschläge brachten ihn dahin, dieser Methode des Unterrichts ohne Versuche Lebewohl zu sagen, obwohl sie mit der der alten Vernunftlehre übereinstimmte, aber mit der inductiven Methode der Philosophie Baco's ganz und gar in Widerspruch stand. Er musste die Instrumente, welche er für diese wichtige Veränderung nöthig hatte, fast alle selbst verfertigen. Das Laboratorium, welches ihm sein Vorgänger hinterlassen hatte, war sehr mangelhaft; es war eigentlich nichts da, wodurch er Gelegenheit gehabt hatte, durch eine Reihe wohlgeordneter Versuche, die Gesetze der Chemie und die Eigenschaften der Körper darzuthun. Er legte sich mit Fleiss darauf, alle diese Unvollkommenheiten zu beseitigen und da er zu seinem leicht begreiflichen Vortrage Experimente hinzufügte, vereinigte er eine bedeutende Anzahl Zuhörer um sich und wurden seine Vorlesungen Gegenstand der Bewunderung und ein Muster für andere Hochschulen Europas.

Im Jahre 1806 begann Berzelius unter Mitwirkung von Hisin-

ger die Herausgabe eines periodischen Werkes, betitelt: »Verhandlungen über Physik, Chemie und Mineralogie«. Sein wissenschaftlicher Charakter, die wirklich wunderbare leichte Auffassungsgabe, seine Grösse als Analytiker, kamen in diesem Werke anf eine ausgezeichnete Weise an den Tag. Die grossen Dienste, welche er dadnrch der Wissenschaft erzeigte, so wie anch durch das kurz daranf erscheinende Werk über Thierchemie bewogen die königliche Akademie von Schweden, ihm eine Rente von 200 Dollars zuzuweisen als Anerkennnng seiner Wirksamkeit. Im Jahre 1807, wo er Professor der Medicin und Pharmacie wnrde, stiftete Berzelius mit Hülfe anderer ausgezeichneter Männer die medicinische Gesellschaft in Schweden, eine Schöpfung, welche bis auf diesen Augenblick zu den wirksamsten gehört nnd welche als die Seele der Schwedischen Facultät betrachtet werden kann.

Im Jahre 1808, und erst 31 Jahre alt, wnrde er znm Mitgliede der Königlichen Akademie von Schweden, und im Jahre 1810 zum Präsidenten dieser Gesellschaft ernannt. Berzelins hat öfters Frankreich bereist, 1812 besnchte er London nnd wurde dort würdig von allen Freunden der Wissenschaft empfangen, welche die Dienste, die er derselben bewiesen, zu würdigen wussten.

Im Jahre 1815 heschenkte ihn der König von Schweden mit dem Wasa-Ritterorden.

Im Jahre 1818 wurde er znm heständigen Secretair der Akademie der Wissenschaften ernannt und hehielt diesen Posten bis zu seinem Ende. Im Jahre 1821 wurde Berzelins Commandenr des Wasa-Ordens nnd einige Jahre später erhielt er das Grosskreuz dieses Ordens. Bei Gelegenheit der Krönung von Carl Johann (1818) wurde er in den Adelstand erhoben und man erlanhte ihm, seinen Namen zu hehalten, was in Schweden sonst kein Gebrauch ist. (Er war auch Ritter der französischen Ehrenlegion und des belgischen Leopolds-Ordens). 1832 verliess er sein wirksames Professoramt, und übertrng scinem Zögling Dr. Mosander einen Lehrstnhl, welcher ihm 30 Jahre hindurch anvertraut war. Er konnte nun ohne Hinderniss seine wissenschaftlichen Untersnchungen verfolgen, welchen er beinahe sein ganzes Lehen weihete. Um diese Zeit begah sich der grosse Gelehrte in den Ehestand nnd an seinem Trautage schrieb Carl Johann, indem er ihn benachrichtigte, dass er ihn zum Freiherrn ernenne, einen eigenhändigen Brief, worin er unter anderen sagte, dass Schweden so wie die ganze Welt ihm grossen Dank schnldig wären, da er sein ganzes Lehen für die Wissenschaft geopfert, welches ebenso nützlich für alle, wie ehrenvoll für sein Gebnrtsland sei. Die Directionen der Eisenfabriken in Schweden schenkten ihm eine Pension aus Dankharkeit für die ausgezeichneten Dienste, welche er ihrem Fache geleistet. 1843 bekleidete bereits Berzelins ½ Jahrhundert die Fnnctionen eines beständigen Secretairs der Akademie der Wissenschaften. Am Jahrestage wurde ihm zn Ehren von den Mitgliedern ein grosses Gastmahl gegeben, an welchem der Kronprinz Theil nahm. Als der Prinz einen Toast auf seine Gesundheit ansbrachte, gab er ihm persönlich seine Dankbarkeit für den Unterricht zu erkennen, welchen er ihm in der Jugend ertheilt habe. Von diesem Zeitpuncte an his zn seinem Tode war Berzelins unanfhaltsam und mit seiner gewobnten Geduld an seinen verschiedenen Untersnchnngen thätig, welche sein scharfsinniger Geist und seine lebendige Einbildnngskraft ihm fortwährend an die Hand gaben. Sein Leben verlief

stets auf dieselbe Weise und der Tod nahete nur langsam gleich einem zögernden Boten. Eine Lähmung seiner unteren Extremitäten zeigte ihm, dass sein Ende nahete, nichts konnte aber das Licht dieses hellen Geistes verdunkeln. Er beeilte sich, sein Werk zu vollbringen und gleich einem Baumeister, der nach Vollendung seines Werkes ruht, schlummerte er am 1. August 1848 so ruhig und friedlich ein, wie er gelebt hatte.

So war das Leben eines Mannes, der mit der Geschichte der Chemie unzertrennlich ist.

Wir haben in grossen Zügen die Laufbahn desselben durchschritten; man gestatte uns nur noch, dass wir einige Augenblicke den Charakter des gelehrten Mannes und seine Verdienste berühren.

Was wir hauptsächlich der Aufmerksamkeit künftiger Biographen dieses grossen Mannes empfehlen, ist sein unermüdlicher Fleiss und seine unerschöpfliche Geduld. Wer seinen Fussstapfen folgen will, würde wohl thun zu bedenken, dass diese Eigenschaften keine natürliche Gabe waren, sondern dass sie unentbehrlich waren, den grössten Analytiker des Jahrhunderts zu schaffen. Die langen, zuweilen beschwerlichen Untersuchungen wurden der mächtige Hebel, welchen er gebrauchte, um in der Wissenschaft fortzuschreiten und seinen Namen zu heben. Die Scharfsinnigkeit, die Geduld, die Behutsamkeit, die bewunderungswürdige Geistesklarheit, die Genauigkeit in der Untersuchung gaben den durch ihn erhaltenen Resultaten einen Charakter der Sicherheit, welcher in der gelehrten Welt allgemein anerkannt wurde.

Unabhängig von seinen eigenen Entdeckungen, welche sehr zahlreich sind, so wie von seinen Theorien, beinahe ebenso mannigfaltig, wurde während 40 Jahren in Europa keine Untersuchung vorgenommen, welche nicht von ihm wiederholt, bestätigt, verbessert, oder bestritten wurde. In den Augen vieler Gelehrten steht vielleicht Berzelius tiefer, wenn man ihn mit gewissen Schiffern vergleicht, welche allgemeine Ideen, gewagte Theorien beherbergen, die ihre Arbeiten stets als die einzig richtigen betrachten. Man muss ihm aber unter den berühmtesten Männern den ersten Platz einräumen, wenn man ihn nach der unendlichen Zahl und Werth der Arbeiten betrachtet, welche seine Geduld und sein Scharfsinn in der Wissenschaft an das Licht gebracht haben, seine fortdauernde Wirksamkeit sowohl im Laboratorium, als auch in seinem Studierzimmer beförderten. Das periodische Werk, von welchem wir früher schon sprachen, ist 12 Jahre hindurch fortgesetzt und enthält 47 ursprüngliche Untersuchungen, welche er ausgeführt hatte. Sein grosses Lehrbuch der Chemie, welches 8 Theile umfasst und 5 Auflagen erlebte, welches er fast ebenso viele Male schreiben musste, ist ein Monument seiner Untersuchungen, seiner Wirksamkeit und Fähigkeit. Dabei begann Berzelius im Jahre 1822 auf Veranlassung der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm einen Jahresbericht der Fortschritte der Physik, Chemie und Mineralogie, welchen er bis zum letzten Jahre fortsetzte und welcher die kostbarste Sammlung chemischer Entdeckungen enthält. Wir werden auf dieses Werk, welches in vieler Hinsicht so vortrefflich ist, wieder zurückkommen. Auch seine vorzüglichsten chemischen Entdeckungen werden wir anführen. Die einfachen Körper: *Thorium*, *Cerium*, *Selen*, *Silicium*, *Zirconium*, *Columbium* sind durch ihn entdeckt. Er hat gezeigt, dass das Ammonium zu den Metallen gehört, die sauren Eigenschaften des Siliciums und die ver-

schiedenen Verhältnisse, in welchen sich der Schwefel mit Platina, Phosphor u. s. w. verbindet. Er hat eine grosse Reihe von Untersuchungen über die Säuren des Schwefels, die Flusssäure und deren Verbindungen angestellt. Die neuen Classificationen, welche einigen seiner Entdeckungen folgten, haben einen sehr grossen praktischen Nutzen gehabt. Er fühlte die Nothwendigkeit, alle Verbindungen auf eine solche Weise zu bestimmen, dass die Eigenschaften eines jeden Körpers ins Auge fallen sollten, welches bei der frühern Nomenclatur nur bei den oxydirten Verbindungen möglich war. Was er für die Nomenclatur geschaffen, hat die Bewunderung und zugleich die Dankbarkeit aller derer erregt, welche sich mit der Chemie beschäftigen. Als die atomistische Theorie von Dalton und die Entdeckung der Alkalimetalle durch Davy in gewisser Hinsicht eine Umwälzung in der Wissenschaft zu Wege brachten, machte Berzelius, was ersterer feststellte anwendbar auf die Constitution der zusammengesetzten Körper und auf die Reihefolge der Verbindungen verschiedener einfacher Körper. Alle Arbeiten seiner Vorgänger wiederholend, und in seinen Untersuchungen einen zu der Zeit noch unbekannten Grad von Genauigkeit einführend, fand er durch unzählige Analysen Gesetze, welchen die chemischen Verbindungen unterworfen sind und welche er zu einem solchen Grade von Einfachheit zurückführte, dass man ihn hierdurch noch mehr bewundern musste. Als diese Gesetze einmal bekannt waren, war es möglich, die Resultate der Analysen zu prüfen und selbst eine grosse Anzahl Verbindungen, welche noch unbekannt, zu untersuchen und in jede Untersuchung eine Genauigkeit zu bringen, wovon man früher gar keine Ahndung hatte. Durch die Anwendung der Gesetze nicht allein zur Bestimmung der zusammengesetzten Körper, welche die Chemie bilden kann, verschaffte Berzelius zugleich der Mineralogie die Mittel, um wissenschaftlich eine grosse Menge Körper kennen zu lernen, welche in der Natur vorkommen und welche man bis zu jener Zeit zu keiner wahrhaft wissenschaftlichen Rangordnung hatte bringen können. Er verband die beiden Wissenschaften so untereinander, dass die Ausübung der Mineralogie von der der Chemie nicht getrennt werden kann.

Die Entwickelung der Theorie chemischer Proportionen muss stets für eine der grössten Dienste gehalten werden, welchen der grosse Chemiker der Wissenschaft bewiesen hat. Er gab seine Untersuchungen im Jahre 1807 heraus, bevor die Ideen Dalton's allgemein bekannt waren und hatte sie gestützt auf die beinahe vergessenen Versuche Richter's, welche die Beständigkeit der zusammengesetzten Proportionen der Säuren und Basen betreffen. Berzelius erkannte den Werth der Ideen Richter's durch sein reines, genaues Urtheil.

Er unternahm auf sehr genaue Weise Analysen einiger Salze und konnte also die Zusammensetzung vieler anderer ermitteln. Um den Werth der theoretischen Ideen Richter's zu beweisen, unternahm er bedeutende Untersuchungen der Salze und da die atomistische Theorie Dalton's zu seiner Kenntniss gekommen war, fand er die völlige Uebereinstimmung derselben mit seinen gewonnenen Resultaten.

Er bewies mit Genauigkeit, dass das Verhältniss des Sauerstoffs in allen neutralen Salzen von derselben Säure beständig ist. Mit dieser Untersuchung beschäftigte er sich sehr lange und haben wir ihm die grösste Anzahl der Aequivalentgewichte der einfachen Körper zu verdanken. Der grosse Chemiker hat nicht nur dazu beigetragen, die

atomistische Theorie zu befestigen und zu vervollkommnen, er hat sie auch in die Wissenschaft eingeführt.

Die elektro-chemische Theorie mit all' ihren Folgerungen ist eines seiner merkwürdigsten Werke. Diese Theorie ist in der letzten Zeit häufig angefochten, allein bis auf den heutigen Tag ist sie noch nicht in ihren Grundfesten erschüttert. Die Anwendung der Gesetze bei der Verbindung thierischer und vegetabilischer organischer Körper ist unserer Meinung nach eine der schönsten Resultate seines Genius.

Berzelius ist in der analytischen Chemie unaufhaltsam thätig gewesen. Seit Bergmann die ersten Vorschriften zu einer genauen Analyse gegeben hatte, haben sich viele Gelehrte mit diesem wichtigen Zweige der Chemie beschäftigt; aber die Methoden von Berzelius stehen oben an, und sind die genauesten, welche in diesem Zweige vorgenommen sind.

Man verdankt ihm bessere Vorschriften der quantitativen Trennung verschiedener Körper und er hat die Zusammensetzung einer grossen Anzahl natürlicher oder künstlich zusammengesetzter Körper bestimmt, wie wenig andere Chemiker. Unter den bemerkenswerthen analytischen Vorschriften, welche ihm die Wissenschaft verdankt, schicken wir den Gebrauch der Fluorwasserstoffsäure bei den Analysen Kieselerde enthaltenden Mineralien voran; der Gebrauch des Chlors bei Trennung der Metalle; seine Analysen verschiedener Mineralien, der Mineralwässer von Böhmen und anderer Orte, können, was Präcision in der Untersuchung betrifft, nicht übertroffen werden. Auch die qualitative Analyse ist durch ihn sehr verbessert und die Anwendung welche er vom Löthrohr machte, hat die grössten Dienste bei der Untersuchung der Mineralien geleistet.

Die schwedischen Chemiker, unter diesen besonders Gahn, haben einen sehr vortheilhaften Gebrauch vom Löthrohr bei Untersuchung der Mineralien gemacht, ebenso Berzelius, der es in mancher Beziehung verbesserte und ein eigenes Werk darüber geschrieben hat.

Berzelius veröffentlichte nie eine Theorie, welche nicht auf Thatsachen beruhte und durch eine lange Untersuchung sich als wahr herausstellte. Noch vor nicht langer Zeit sind wir Zeuge vom Wortwechsel über theoretische Ideen gewesen; aber der grosse Schwede betrachtete eine theoretische Idee als festgestellt, wenn sie in die Wissenschaft aufgenommen war und sie durch das Gewicht von unwiderlegbaren Thatsachen nicht entkräftet war.

Berzelius trat in der Chemie vielen speculativen Theorien entgegen, und so scharfsinnig sie ihm auch schienen, so gab er doch frühern Meinungen den Vorzug, bis durch neue Resultate Beweise da waren. Dass einige seiner besonderen Ideen nicht von allen Chemikern angenommen wurden, muss man seiner übertriebenen Vorsicht zuschreiben. In einer Wissenschaft, welche ganz auf Beobachtungen gegründet ist, kann diese Vorsicht zur Folge haben, dass eine wahre Vorstellung darüber erst später klar wird, aber sie hat nur sehr selten Irrthümer zur Folge. Als er seinen Wirkungskreis in Upsala eröffnete, bestand die Wissenschaft aus einer Masse aneinander gereihter roher Theorien, wobei man sich beeiferte, die dazwischen gebliebenen Lücken durch Hirngespinste zu ersetzen, die jeder Wahrscheinlichkeit entbehrten. Es waren vorzüglich diese Hindernisse, welchen er Meister werden musste und daraus ist auch sein Ekel entstanden, den er gegen ein gewisses Haschen nach neuen Theorien hatte, welche die Stelle wahrer Philosophie einnehmend, Hypothesen auf Hypothesen

thürmten und den Namen der Wissenschaft an unsinnige Resultate knüpfte. Indessen würde man mit Recht behaupten, dass Berzelius die rein theoretischen Untersuchungen zu gering achtete. Diese allerdings etwas übertriebene Neigung hatte den grossen Vortheil, dass, sobald er eine Theorie annahm, man behaupten konnte, sie beruhe auf sicherer Grundlage.

Diese Umsicht hat ihn zuweilen scharfen Kritiken ausgesetzt, und später hat diese grosse Vorsicht der Wissenschaft die herrlichsten Resultate geliefert. Ohne die Verdienste der Gelehrten zu schmälern, welche neue Ideen in die Wissenschaft einzuführen dachten, glauben wir doch, dass Berzelius mehr durch seinen analytischen und behutsamen Geist erschuf, als die meisten, welche ohne vorläufige Untersuchungen neue Theorien annehmen und sich, sobald sie allgemein geworden waren, ihres scharfsinnigen Verstandes rühmten. Es war natürlich, dass ein Mann, welcher so äusserst genau und strenge in seinen eigenen Untersuchungen, auch die Arbeiten und vermeintlichen Entdeckungen Anderer beurtheilte. Man könnte diese Neigung des Gelehrten einer Lust zur Kritik, einer Eifersucht zuschreiben. Dieses war aber seinem edlen Herzen unwürdig.

Berzelius war nur eifersüchtig zu Gunsten der Chemie. Ausgerüstet mit seiner grossen Erfahrung musste er sich natürlich gegen solche Theorien widersetzen, womit die feurige Sucht nach Neuigkeiten so leicht spielt.

Die Untersuchungen von Berzelius im Gebiete der Thierchemie sind ebenfalls sehr wichtig. Wir nennen vorzüglich die über das Blut, die Galle und andere Theile des Organismus. Er entdeckte die Anwesenheit der Milchsäure in den verschiedenen thierischen Flüssigkeiten, wie im Blute, der Milch, dem Urine, den Thränen u. s. w. eine Entdeckung, welche für die Medicin von grossem Einfluss war. Die Elektricität, die Pflanzenchemie und Physiologie sind durch den berühmten Chemiker bereichert. Es wurde vieles von ihm verbessert und man kann von ihm sagen, dass er der unermüdlichste fruchtbarste Arbeiter war, welcher sich je auf dem Gebiete der Wissenschaft bewegte.

Es bleibt uns nun noch übrig, Berzelius als Kritiker zu betrachten, da er als solcher ohne Zweifel eben so viel Einfluss auf die Wissenschaft ausübte als durch seine eigenen Entdeckungen.

Die Untersuchungen und Beurtheilungen, womit Berzelius 25 Jahre hindurch die Arbeiten der Chemiker in seinem Jahrbuche unterwarf, haben zuweilen eine Art Erbitterung der Gelehrten gegen ihn hervorgebracht, gegen welche er sich mit der grössten Freimüthigkeit ausliess. In unseren Tagen ist man mehrere Male so weit gegangen, von ihm zu behaupten, dass wenige französische Werke bei ihm Gnade gefunden hätten, wenn sie nicht in seinem Geiste geschrieben und seine Theorien darin aufgenommen seien. Dieses ist einer der unrechtmässigsten Vorwürfe, welchen man ihm machen konnte, denn es ist nur nöthig, seine jährlichen Berichte durchzusehen, um sich von der Falschheit dieser Beschuldigungen zu überzeugen.

Andere haben behauptet, dass diese officiellen Beurtheilungen ganz zwecklos und nutzlos seien, dass Untersuchungen zu beurtheilen und zu bestreiten, welche lange und mühevolle Studien gekostet, eine schlechte und unedle Unternehmung sei. Endlich ist man so weit gegangen, zu behaupten, dass die Berichte von Berzelius nicht von seiner Hand seien, dass es nur eine von unerfahrenen Zöglingen unternommene Compilation sei.

Wenn die wissenschaftliche Kritik gewissenhaft hetriehen wird, so halten wir sie allen Lästerern znm Trotz für zweckmässig nnd die, welche die Wisseuschaft liehen um ihr selhst und nicht des Ruhmes und der Vortheile wegeu dienen, werdeu mit uns übereinstimmeu. Es ist vom grössten Gewichte, dass kein Irrthnm in die Wissenschaft komme, und es ist daher wünschenswerth, dass sich ausgezeichnete Männer mit dem gewiss höchst schwierigen Geschäfte heschäftigen, die Werke und die Entdecknngen, welche täglich erscheinen, zu untersuchen und zwar deshalh, nm das Wahre zn hestätigen oder diejenigen zu heschimpfen, welche etwas Neues zu Tage hefördern um bloss von sich zu sprechen, ohne das allgemeine Gehiet der Wissenschaft zu hereichern. Es ist sehr zn heklagen, dass durch den Tod Berzelius beinahe alle wissenschaftliche Kritik verschwnndeu ist, denn er allein war der wahre Wächter, der es wagte, solche Theorien so wie schlecht ansgeführte Analyseu der Oeffentlichkeit Preis zu gehen. Wir wünschen und hoffen deshalh auch, dass sein würdiges Vorhild nicht ohne Nachfolge seiu möge.

Die Chemie nimmt in unsern Tagen eine ganz verkehrte Richtung an, nnd das Auge des Natnrforschers sieht mit Leidweseu, dass sie denselben Weg der Finsterniss wieder einschlägt, von welchem sie im vorigen Jahrhundert mit grosser Mühe entfernt war. Der Kanzler Baco, der Mystiker Paracelsus und unser Landsmann van Helmont hatten ihre ganzeu Kräfte auf Untersnchungen üher voraus erdachte Theorien verwendet und die Nichtigkeit derselhen erwiesen. Jetzt aher ist keine Harmonie mehr in der Arheit; einige suchen eine neue Classification, ein neues System und wie ein Schriftsteller unserer Zeit sagt, dem grossen Werke ein uenes Anseheu zu gehen, sie nehmeu alle den Charakter der Alchemisten an. Andere kehren die ganze Chemie um, sie wollen sie heherrschen, sie verhöhnen sie, aher thun nichts, was einigen Werth hätte. Sollte nicht ein neuer Berzelius aufstehen, welcher deu Scepter ergriffe, der der erstarrten Hand des grossen Criticus entfallen, um alle unnützen Arheiter zur Ordnung zu rnfen nnd ihnen zn zeigeu, wie man in der Wisseuschaft fortschreitet.

Vor Beendignng dieser Beschreihung wollen wir Einiges den Erzählnngen des Prof. Johnston entlehnen, die er uns üher einen, Berzelius im Jahre 1829 ahgestatteteu Besnch mitgetheilt hat.

»Ich kam in Stockholm an, sagt der Professor, am 6. September, und bereits am folgenden Tage ging ich zur Akademie, nm Berzelins zn seheu. Ich fand ihn in seinem Studierzimmer mit einer neueren Anflage seines Lehrhuchs heschäftigt. Nachdem ich ihm gemeldet worden, wartete er nicht, his ich ihm meine Introductionshriefe übergehen, sondern empfing mich gleich auf eine offne freundliche Weise. Da ich mir kein genaueres Bild von ihm entworfen, wnrde ich doch ein wenig verwirrt, als ich ihn sah. Sein Aeusseres ist zwar nicht schön, doch seine Züge sind sehr sanft und der Ausdruck seines Antlitzes ist voll von Wohlwollen. Die Züge seines Mundes vorzüglich sind sehr eigenthümlich und zeigen von einer natürlichen Gutmüthigkeit. Berzelius ist jetzt ungefähr 50 Jahre, seine Gestalt ist von mittelmässiger Grösse und scheint eine gewisse Neigung zur Beleibtheit zu hahen. Doch vergehens sncht man in seinem Aeussern etwas, was mit seiner grosseu Berühmtheit übereinstimmte. In dieser Hinsicht unterscheidet er sich durch nichts von andern Meuscheu; er streht weder nach Anmassung, noch nach Zurückhaltung und wegeu seiner

Einfachheit sagte mancher Reisende, dass er nicht geglaubt habe, in ihm den Mann zu sehen, von dem man so viel spreche. Er besitzt einen liebenswürdigen Charakter und ist den ihn besuchenden Fremden sehr zuvorkommend.«

»Die Akademie der Wissenschaften verehrt in Berzelius ihren beständigen Secretair. In dem Gebäude derselben hat er seine Wohnung und sein Laboratorium, doch hatte die Akademie ihm erst ein bequemes Haus gekauft, welches er eben bezog. Sein erstes Laboratorium war beinahe ausgeräumt und das neue noch nicht geordnet. Inzwischen ladete er mich ein, eine Reihe von Untersuchungen mit ihm zu machen, welches mich angenehm überraschte, denn es verschaffte mir Gelegenheit, seine Methode der Untersuchung kennen zu lernen, und manche Beobachtung zu machen. Während dieser Untersuchungen versäumte er nichts, um die genauesten Resultate zu erlangen und um mich aufs vollständigste mit seinen Methoden bekannt zu machen. Seine mineralogische Sammlung war sehr reichhaltig und enthielt viele Seltenheiten. Die Anzahl seiner Zöglinge war sehr gering, denn ganz Schweden zählt nicht mehr als 8 oder 9, welche dieses Vorrecht genossen haben und kaum so viel in Deutschland. Obgleich er sich einer guten Gesundheit erfreute, klagte er doch über das sich nähernde Alter. Seit 2 oder 3 Jahren bedarf er einer Brille und sein Gedächtniss ist nicht mehr so treu wie früher, er ist genöthigt, alle seine Gläschen mit Etiquetten zu versehen, während er früher alles sehr genau unterscheiden konnte.«

»Der Fremde, welcher Berzelius besuchen will, begiebt sich nach rotting-Gattan, nahe bei der Kirche von Adolph Friedrich. Hier ist das grosse Gebäude der Akademie. Man steigt zwei kleine Treppen hinan und befindet sich vor einer Thür. Was er am besten thun kann, ist einzugehen. Er sei nicht besorgt, unerwartet zu kommen, denn eine Schelle meldet ihn an. Die verschiedenen Instrumente, welche er fest antrifft, zeigen ihm, dass er sich in einem Theile des Laboratoriums des Chemikers befindet. Er sei nicht ängstlich, falls er kein Chemiker ist, wegen Exhalationen, die sein Athemholen erschweren, denn hier ist ein Ventilator angebracht, wodurch alles sorgfältig entfernt wird. Zur rechten Seite nahe dem Fenster wird er ein Gefäss mit Quecksilber finden, in dessen Nähe sich eine porcellanene Tafel mit aufstehendem Rande befindet, worauf Gläser stehen, in denen so eben eine Untersuchung beendigt. Dort findet man auch den Blasebalg, die grosse Lampe und noch mehrere andere Gegenstände. Vergebens wird man in diesem Laboratorium Oefen von Backsteinen suchen, denn man kann sich ohne Zweifel derselben bei grösseren Arbeiten bedienen, nicht aber für seine Analysen. Der Apparat, dessen sich Berzelius bedient, besteht in einem ungefähr 3 Fuss hohen eisernen Ofen mit einem Schornstein, um die Entweichung der Dämpfe zu erleichtern. Auf diesem Ofen befindet sich ein kleines Sandbad, welches durch Holzkohlen erwärmt wird und ein Behältniss zur Aufnahme von Kolben, Retorten u. s. w. Im zweiten Gemache ist der erste Gegenstand, welcher ihm in die Augen fällt, ein Glaskasten, welcher auf einer Tafel steht. Dieses ist die Wage. Welches Licht hat dieses so schwache und so einfache Instrument auf die Naturwissenschaften verbreitet! Welche Anzahl von Erscheinungen hat es erklärt! Wie viele verborgene Wahrheiten hat es geoffenbart! Wer kann alle Discussionen aufzählen, welche durch dasselbe entstanden und geschlichtet, die Hypothesen, welche es zerstörte! Wer konnte

in früherer Zeit glauben, dass die Bestimmung von Wahrheiten und die Entwickelung der Naturgesetze durch dieses Instrument bekannt würden. Betrachte man indess diese Waage mit vieler Aufmerksamkeit, denn sie hat der Wissenschaft viele Dienste erwiesen. Dieselbe rührt von dem letzten Assessor Gahn her, dessen Geschicklichkeit in dieser Beziehung bekannt war. Nicht weit davon befinden sich kleine bleierne Gewichte, welches genaue Gegengewichte (die sogenannte Tara) von allen Tiegeln, sowohl porcellanenen, als von Platin aus dem Laboratorium sind, so dass jeder derselben sogleich ins Gleichgewicht gebracht werden kann. Rund herum sind hölzerne und gläserne Kasten, verschiedene Apparate und chemische Präparate wohlgeordnet aufgestellt und trifft man dabei eine Tafel an, worauf die Untersuchungen mit dem Löthrohre gemacht werden, worüber Berzelius ein so bemerkenswerthes Werk schrieb. Man kehrt sich nun zur linken Seite, und man kommt in ein anderes Gemach, wo man Berzelius sieht, der mit Schreiben beschäftigt ist. Sein Tisch ist mit Journalen und Schriften bedeckt. Zur einen Seite ist ein kleines Stübchen, worin selten vorkommende Körper und chemische Präparate aufgestellt sind, z. B. Rhodium, Osmium, Selen, die Fluorverbindungen, die Salze von Lithium, von Yttrium, Thorium, so wie auch andere kostbare Verbindungen, welche man anderswo vergebens sucht und die er Jedem mit Vergnügen zeigt, auch fast jedesmal ein Geschenk damit macht.«

»Berzelius ist in fortwährender Thätigkeit, er arbeitet alle Tage 12 bis 14 Stunden, im Laboratorium, wie an dem Pulte. Seine Wohnung ist so bequem als möglich eingerichtet, so dass er alles bei der Hand hat. In seinem Studierzimmer wird man empfangen. Neben demselben befindet sich ein grosser Saal, in welchem Apparate aufgestellt sind, so dass er, sobald es ihm beliebt, jeden Augenblick eine Reihe von Untersuchungen unternehmen kann. Auf diese Weise ist er mit seiner Zeit stets sehr haushälterisch gewesen, denn sie hatte einen sehr grossen Werth für ihn. Alles, was man im Laboratorium von Berzelius sieht, trägt die Kennzeichen einer bewunderungswürdigen Ordnung an sich; jeder Gegenstand hat seinen bestimmten Platz und kann täglich gebraucht werden.«

»Es befinden sich noch mehrere sinnreich ausgedachte Apparate von Gahn daselbst, die er bei irgend einem Besuche jedesmal zeigt. Viele sind von ihm selbst verfertigt, denn die hölzernen Gegenstände macht er selbst auf der Drehbank oder auf andere Weise. Der liebenswürdige Charakter von Berzelius und die Ehrenbezeugungen, welche er durch seine Werke erworben hatte, tragen vieles zu seiner Popularität bei. Auch war nicht ein einziger gebildete Schwede, welcher nicht mit der grössten Achtung von ihm sprach. In dieser Hinsicht waren alle Partheien gegen ihn gleich gesinnt. Einer der Häupter der Opposition in der Pairskammer von Schweden sagte von ihm: Ich kenne ihn, ich achte ihn, und bin als Schwede stolz darauf, sein Landsmann zu sein. In der Politik stimmte er gegen meine Denkungsart, denn er ging stets mit dem Ministerium, als er der Kammer beiwohnte, aber er behandelte alle Partheien mit Achtung und beleidigte Niemand durch Anmaassung, und ich kenne nichts, was im Stande wäre, die grosse Achtung, die ich gegen ihn hege, zu vermindern. Obgleich Berzelius Mitglied des Senats war, so nahm er doch wenig Theil an Staatsgeschäften und vermied also jeden Partheikampf, der in Schweden, wie überall überhand nahm. Ausser den Auszeichnungen, welche ihm bewiesen waren, hatte der König von Schweden ihm das Protec-

torat über alle Lehrstühle der Chemie und Medicin im ganzen Reiche gegehen, nm überall, wo er es für nöthig fand, Verbesserungen vorznschlagen oder Befehle zu ertheilen. Er übte diesen Einfluss anf eine freisinnige, meist nützliche Weise ans. Er schente keine Mühe, wenn es daranf ankam, der Wissenschaft einen treuen nnd fleissigen Mitarheiter zn gewinnen. Von Jemand, dem er eine Anstellung als Chemiker verschafft nnd einige Jahre nichts Neues gearheitet hatte, pflegte er zn sagen: »Er entschuldigt sich stets wegen Mangel an Zeit, aber ich gab ihm zur Antwort, dass man recht gut sehen könne, er habe kein Bedürfniss zu arbeiten, denn wer das Bedürfniss fühlt, findet stets die Mittel, dasselbe zu befriedigen.« Man kann sich leicht denken, dass Berzelius, so geachtet und geehrt, keinen Mangel hatte an Besuchen und Correspondenzen. Er hörte so zu sagen fast allen gelehrten Gesellschaften der Welt an und war auch einer der acht Mitglieder der Akademie der Wissenschaften des Instituts von Frankreich. Wenige Fremde von Ansehen besuchten Stockholm, ohne ihm einen Besuch gemacht zu haben; und obgleich ihm die Stelle als Secretair der Akademie viel Zeit raubte, correspondirte er mit mehr als 100 Mitgliedern, worunter sich auch unser Quetelet, Secretair der Wissenschaften der Königlichen Akademie von Belgien, befindet. Wie wir schon früher sagten, stand er stets mit unserer Akademie in Briefwechsel und hatte sich besonders Mühe gegeben, die schwedischen Gelehrten zur Theilnahme an den meteorologischen Erscheinungen zu bewegen, ein Unternehmen, was von Quetelet herrührt.«

Sein Einfluss in Berlin war eben so gross wie in Stockholm, denn beinahe alle Professoren der Chemie in dieser Hauptstadt sind falls sie nicht seine Zöglinge waren, doch durch ihn wenigstens empfohlen worden. In persönlicher Hinsicht war Berzelius einfach und ohne Anmaassung im Umgange, und Niemand, wer es auch war, konnte sich über seine Aufnahme beklagen. Er stand stets sehr früh auf, er kannte den vollen Werth der Zeit und suchte dieses auch Andern beizubringen. Während einer Laufbahn von beinahe 70 Jahren, wovon 44 in derselben Stadt zugebracht waren, ohne Unterlass beschäftigt mit schwierigen Arbeiten, hat Berzelius die Zuneigung seiner Zöglinge, die Freundschaft seiner Collegen, die Achtung seines Fürsten und die Verehrung aller Menschen erworben und behalten. Viele der gelehrtesten Chemiker haben sein Laboratorium besucht, wie Mitscherlich, Gmelin, Heinrich und Gustav Rose, Wöhler, Magnus, Arfwedson, Mosander u. s. w. Alle haben vor ihren Meister eine Achtung ohne Grenzen, denn sie betrachten ihn als den Gründer ihrer Kenntnisse, als den Geist, der sie erleuchtet und ihren Studien eine weise Richtung ertheilt hat.

Vielleicht wird man uns beschuldigen, man habe eine Lobrede auf Berzelius halten wollen. Wir haben nicht zu viel gesagt. Während wir diesen grossen Mann gegen unrechtmässige Ausfälle vertheidigt, haben wir eine pflichtmässige Gelegenheit wahrgenommen, seine Verdienste um die Wissenschaft in das Gedächtniss seiner Zeitgenossen zurückzurufen, damit alle jungen Chemiker sich beeifern, einen so ehrenvollen Namen und eine solche unvergängliche Berühmtheit zu erlangen, wie Berzelius.

Anhang.

Schreiben der Königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften.

Dem hochgeehrten Apotheker-Congress zu Leipzig.

Bei Deutschlands edlem und geistreichem Volke steht die schwedische Nation, so wie alle Wissenschaft übenden Nationen, seit entlegener Zeit in Schuld für Enthüllung mancher wissenschaftlichen Wahrheit und für vielfache nützliche Erfindungen. Schweden hat mitunter die Befriedigung gehabt nach seinem Vermögen diese Schuld auszugleichen zu können, eine solche Gelegenheit hat in letzterer Zeit Berzelius seinem Vaterlande bereitet. Die Akademie, deren vornehmster Schmuck er war, hat hierüber von einem der geachtetsten Vereine Deutschlands den schönsten Beweis der Anerkennung entgegengenommen.

Jedes Blatt, geflochten in den Erinnerungskranz des grossen Hingeschiedenen, muss jedem Schweden theuer sein, und vorzugsweise der Akademie, um so mehr der vollständige, auch als Kunstwerk vollendete Eichenkranz, den sie jetzt erhielt, in welchem jedes Blatt selbst erinnerungsreich, Theil nimmt an der Darstellung der Gefühle und der Verwunderung eines edlen Vereins, ausserdem geschildert in der schönen Sprache der Poesie. Wolle ein hochgeehrter deutscher Apotheker-Congress hiermit den innigsten Dank der schwedischen Wissenschafts-Akademie entgegennehmen für die schöne sinnreiche Gabe, welche niedergelegt ist unter dem Bilde des Verewigten im Sessionssaale der Akademie, wenig Schritte von dem Platze, welchen er selbst in Lebzeiten bei öffentlichen Zusammenkünften inne hatte.

Namens der Königl. schwedischen Wissenschafts-Akademie.

Hochgeehrter Herr Doctor und Apotheker!

Da Sie nicht nur zuerst die Idee geweckt haben zu dem kostbaren Geschenke, welches die schwedische Wissenschafts-Akademie zur Erinnerung an den Baron Berzelius empfing, sondern auch die Mühe übernommen, dasselbe zu übersenden, fühlt die Akademie sich besonders verpflichtet, indem sie dem hochgeehrten Apotheker-Congresse ihren Dank darbringt, Ihnen noch ihre wahre Hochachtung und Dankbarkeit zu versichern. —

Der Silberkranz langte durchaus wohlverhalten hier an und zog sich durch die sinnreiche Anordnung, wie durch die Vollkommenheit der Arbeit gleich viel Aufmerksamkeit zu. Die Verse gewannen allgemeinen Beifall. — Die Frau Baronin Berzelius nahm gleich ihr Geschenk entgegen, für welches ihr Danksagungsschreiben hiermit erfolgt. Haben Sie die Güte, das eingeschlossene Schreiben dem hochgeehrten Apotheker-Congresse zu überreichen und erlauben Sie mir, Sie zu ersuchen, dem Herrn Medicinalrathe Dr. Bley insbesondere die schuldige Dankbarkeit der Akademie zu bezeugen.

Mit vollkommener Hochachtung habe ich die Ehre mich zu zeichnen

Ew. Wohlgeboren

Stockholm, den 27. Februar 1849.

ergebener Diener
P. F. Wahlberg,
der Königl. Akad. der Wissensch. beständiger Secretair.

An Hrn. Dr. Geffcken in Lübeck.

Stockholm, ce 15. Fevrier.

Monsieur!

Croyez! que je suis vivement touchée et toute reconnaissance de l'interêt et la bonté, que Vous me témoignez, ainsi que de l'attention aimable dont Vous m'honorez en m'envoyant une Copie de Votre Discours, accompagnée de Votre bonne et bienveillante lettre.

Celui, que nous pleurons tous, fût pour Vous Monsieur et pour Vos Collègues l'Ami le plus vraie, le plus sincère, pour moi, l'Ange gordien, de tout mon bonheur ici bas! En me l'enlèvent, Dieu ma laissé l'espérance de le rejoindre un jour là où on ne connait ni larmes, ni soupirs et seul avec mes pleurs c'est dans cette pensée que je fuisse tout mon courage. Si le temps usant de ses droits saura me rendre ma douceur supportable, jamais il m'effacera de mon coeur le souvenir de celui que j'ai tant chéri! la memoire de ses vertus, de ses bienfaits, du bonheur sans nuages dont je jouissais auprès de cet object de toutes mes affections, sera ce seul rayon de joie, qui glissera desormais sur mon passage triste et solitaire à travers les ennuis de ce monde! Vous concevez donc Monsieur, combien m'est chèr tout ce qui me rapelle des temps, qui m'ont fuie et des jours de felicité, qui ne renaitront jamais pour moi, Veuillez donc recevoir pour Vous même Monsieur et pour M. M. Vos Collègues l'expression de toute ma reconnaissance, si j'ose le dire de mon amitié, et daignez croire a l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Elisabeth Berzelius.

---

2) Zur Reform-Angelegenheit.

Gute und schlimme Zeichen für die angestrebte Reform der pharmaceutischen Angelegenheiten.

Ueberall sehen wir, wie einzelne und zwar nicht wenige Apotheker bemüht sind, sich für ihr wissenschaftliches Fach aus- und fortzubilden, mehr als es die Gesetze verlangen, mehr als ihnen dadurch pecuniäre Vortheile in Aussicht gestellt werden; ja viele geben noch weiter, sie suchen mit allen Kräften und manchen Aufopferungen dahin zu wirken, dass das Streben nach wissenschaftlicher Bildung und diese letztere selbst sich auf die Mitglieder des ganzen Standes ausdehne, von den Regierungen gefordert und so auch der Träge zum Fortschritt gezwungen werde. In welchem Gegensatz steht aber hiermit das Wirken der obersten Staatsbehörden für einen Stand, welcher für den Staat doch ein wesentlicher genannt werden muss? Es unterstützt derselbe dies edle Streben der Mehrzahl der Apotheker nicht nur nicht, sondern hält dasselbe noch auf, weil er die Stimme der Apotheker nicht hört und nicht v e r s t e h t. Wie oft ist schon von den Apothekern um eine neue Apothekerordnung gebeten worden, durch welche doch n i c h t b l o s s m a t e r i e l l e V o r t h e i l e e r l a n g t w e r d e n s o l l e n u n d k ö n n e n; wie oft hat man schon zu beweisen gesucht und bewiesen, dass nur bei einer V e r t r e t u n g d e r P h a r m a c i e d u r c h p r a k t i s c h e A p o t h e k e r in den Behörden etwas Tüchtiges nicht nur für d i e P h a r m a c i e u n d i h r e J ü n g e r sondern auch für a l l e S t a a t s b ü r g e r erreicht werden kann? Aber es wollen dies die Mitglieder der Verwaltung, die Juristen und Aerzte

nicht hören; sie meinen auch, dies Alles zu verstehen, was aber doch nicht der Fall ist, und wie anderwärts schon oft erwiesen worden.

Im Juniheft unsers Archivs ist der Ausspruch des Ministers des Innern in der 2. sächs. Kammer aufgeführt und beleuchtet, der es deutlich darthut, dass in Sachsen jetzt nichts geschieht, um die pharmaceutischen Angelegenheiten zu ordnen, nichts, um die Entwickelung und Fortbildung der Pharmacie und Pharmaceuten zu fördern; ja man sieht noch mehr, man sieht, dass man jetzt rückwärts geht, denn die im Jahre 1843 auf dem Landtage gefassten Beschlüsse der von der Regierung vorgeschlagenen Veränderungen in der Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten sind nicht nur nicht ausgeführt worden, sondern werden jetzt ganz ignorirt.

Ebenso ist es in Oesterreich, wo von der Universität die Reformvorschläge der Pharmaceuten ganz beifällig beurtheilt wurden und wo eine zeitgemässe Reform, und namentlich eine Vertretung der Pharmacie bei allen Behörden, wo Aerzte für anzustellen nöthig erachtet wird, durch den leider zu früh verstorbenen Minister v. Feuchtersleben in Aussicht gestellt war; auch hier stockt Alles; ja man geht noch weiter, man setzt den Bestrebungen der Einzelnen für das Wohl ihres Standes, namentlich für den wissenschaftlichen Theil desselben zu wirken, Hindernisse entgegen; man verbietet die Gründung eines Apotheker-Vereins, dem doch alle politischen Tendenzen fremd sind. Die Behörden können den Nutzen einer solchen Vereinigung aus dem kennen, was der norddeutsche Apotheker-Verein anstrebt und leistet, nach dessen Muster derselbe gebildet werden sollte. Es sorgt dieser nur für die Pharmacie und ihre Jünger durch seine wissenschaftlichen Mittheilungen und Versammlungen, durch die Errichtung von Lesezirkeln, durch das Anfstellen von Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge, durch Entwickelung eines höhern collegialischen Sinnes und durch die Unterstützung der Bedürftigen seines Standes, und hierdurch gleichzeitig für das Allgemeine.

Die auch jetzt noch an so vielen Orten von den Behörden selbst ausgehende Aufforderung, öffentlichen Anstalten bei der Abnahme von Medicamenten Rabatt zu bewilligen, und dann dem Mindestfordernden die Lieferung für die fraglichen Kranken-Anstalten zu bewilligen, beweist recht klar, wie wenig man die Pharmacie überhaupt und die Thätigkeit und den Werth derselben für das Allgemeine kennt, es beweist ferner klar, wie wenig Vertrauen die Regierung zu dem Werth der von ihr entworfenen Taxen hat *). Ein Aufsatz eines Collegen, der in der Ost-Deutschen Post No. 111. 1850. abgedruckt ist, bringt noch mehrere Specialitäten.

*) Ein Rabattiren bei der Abnahme von Medicamenten in bestimmter und grösserer Menge, selbst wenn es in einzeln Magistralformeln verabfolgt werden muss, für Armen-Anstalten und Krankenhäuser ist wohl deshalb, weil das Ganze eine Art Gros-Geschäft ist, mancher Luxus vermieden werden kann und bestimmte Bezahlung ohne alle Verluste in Aussicht steht, zu rechtfertigen, doch wird dies sich immer nur auf wenige Procente erstrecken, wenn die Qualität und Quantität der Medicamente, so wie die Taxe in Ordnung sind. Ein Herabgehen unter 20 — 30 und noch mehr Procente macht Beides zweifelhaft und untergräbt die Moralität.

Zustand des Apothekerwesens in Ungarn.

»Difficile est satyram non scribere.«

Die Machtvollkommenheiten, welche der Staat durch die neuen Erlässe in Kirchen-Angelegenheiten dem hohen Klerus verliehen, und demselben als den Hütern des geistigen Wohls der Menschheit eine allen übrigen Körperschaften überragende Höhe eingeräumt — berechtigten zu der Hoffnung, die Regierung, welche die Verpflichtung hat, gleichmässig für das physische Gedeihen aller Staatsangehörigen Sorge zu tragen, werde der öffentlichen Medicinal-Gesetzgebung nach dem Axiome *»mens sana in corpore sano«* eine ähnliche Fürsorge angedeihen lassen. Leider sind die Stimmen der Presse, welche die dringenden Bedürfnisse der Menschheit mit aller Wärme des Gefühls zur Oeffentlichkeit brachten, unbeachtet verhallt, und auch in dieser Sphäre erprobte sich die traurige Gewissheit, dass die freie Presse nur ein illusorischer Factor unseres constitutionellen Staatslebens ist. Giebt sich auch in allen Theilen der Monarchie ein Drängen nach Reformen im Sanitätswesen kund, so sind die Gebrechen desselben, namentlich des Apothekerwesens in Ungarn so zahlreich, die Missbräuche so himmelschreiender Art, dass bei der Indolenz des grössten Theils der Pharmaceuten in unserem Kronlande — ein längeres Schweigen Verrath an dem höchsten irdischen Gute — an der Gesundheit und dem Leben unserer Mitbürger wäre! —

Den mit den hierländigen Verhältnissen Unbekannten sei es geklagt, dass seit dem Jahre 1843 keine Norm der Apothekertaxe erschienen, und ungeachtet dieser Vernachlässigung, bei dem Steigen sämmtlicher überseeischen Roharzneien um 25—30 Proc. — ungeachtet der fast 100 Proc. betragenden höheren Notirung mancher chemischen Producte — bei dem auf das Steigen ausländischer Drognen so mächtig influenzirenden Silber-Agio — durch welche vereinigte Momente den nach einer 7 Jahre alten Statthalterei-Norm berechnenden ungarischen Apothekern ein Schaden von 45—50 Proc. erwächst — trotz all' den unzähligen Geschäftsbeeinträchtigungen erhielten die Apotheker des Oedenburger und Eisenburger Comitats die amtliche Anfrage von Seite des löbl. Districts-Commissariats: »welchen Procenten-Nachlass dieselben in jenen Fällen zu gewähren bereit sein würden, in denen das hohe Aerar ins Mitleiden gezogen wird?«

Schwerlich würde die Regierung solch eine Anfrage gestellt, wäre sie von der wahrhaft bedrängten Lage der Apotheker in Kenntniss gesetzt, und ohne Zweifel würde es nie so weit gekommen sein, wäre die Pharmacie durch Fachgenossen vertreten!

Wir glauben mit allem Fug und Recht fragen zu können: Besteht eine Landes-Sanitätsbehörde oder ein Protomedicat? und wozu besteht es, wenn seit 7 Jahren die Taxe keiner Revision unterzogen wurde? wozu, wenn die Thätigkeit des Protomedicats durch die traurigen Kriegswirren gelähmt wurde? wozu fungirt in der Metropole ein Ober-Medicinal-Collegium, wenn selbes nicht die geringsten Lebenszeichen von sich giebt? ist es befremdend, dass unter solcher Lethargie der berufenen Behörden der Pfuscherei und Quacksalberei Thor und Schranken geöffnet? dadurch eine medicinische Anarchie hereinzubrechen droht, die an den Wurzeln des Gemeinwohls zerstörend nagt? Wer soll nun den Apotheker für seinen enormen Verlust entschädigen? Befinden sich alle Apotheker in der Lage, aus Eigenem zusetzen zu können? und wer verbürgt es, dass jene Apotheker, die

so glücklich sind, dies thun zu können, es auch thun werden?? Sind die Land-Apotheker um ihr vielseitig gepriesenes Loos zu beneiden, die nicht einmal in die Lage gesetzt, sich einen Gehülfen zu halten und dadurch ohne ihr Verschulden zum Sclaven der Menschheit geworden? Wozu frommen einem Apotheker die laut ausposaunten 60 Proc., der nicht jährlich die Summe von 1500 Gulden verkehrt?

Muss es nicht als wahrer Hohn der Wissenschaft bezeichnet werden, dass Leute, die jeder wissenschaftlichen Bildung entbehren, die, um kurz zu sprechen, auch gar nichts gelernt haben, hier zu Lande als Doctoren fungiren, der Sanitätsbehörde Relationen einsenden, überdies für ihre geleisteten Dienste (?) splendid honorirt werden? Ist es gerecht und billig zu nennen, dass Arznei-Rechnungen, für öffentliche Anstalten verabfolgt, oft jahrelang unbezahlt bleiben? Ist es möglich, dass ein wissenschaftlicher Sinn rege bleibt, wenn der Apotheker mit Nahrungssorgen zu kämpfen hat? Werden die Folgen nicht die verderblichsten sein, wenn die in jedem Apotheker unumgänglich nothwendig innewohnende Gewissenhaftigkeit einmal zu wanken beginnt?

Diese Fragen verdienen unseres Erachtens die vollkommenste Aufmerksamkeit, und darum erlauben wir uns, selbe dem hohen Ober-Medicinal-Collegio zur baldigen Erledigung wärmstens zu empfehlen.

Da es sich insbesondere darum handelt, all die in der Pharmacie obwaltenden Uebelstände vom Grunde aus zu heben, so wollen wir auch ganz aufrichtig sein und nichts zu erwähnen unterlassen, was uns zur Erleuchtung des Gesagten als nothwendig erscheint. Es sei uns demnach gegönnt, von all' den Tausenden uns zu Gebote stehenden Thatsachen nur jene anzuführen, dass in einer 7000 Seelen zählenden königl. ungarischen Freistadt, welche einen leider nur zu reichlich besetzten Magistrat und zwei Physici hat, seit d r e i J a h r e n — *horribile dictu* — keine Apotheken-Visitation statt gefunden hat!!*)

Wenn nun dies 4 Stunden von der österreichischen Grenze entfernt geschieht, wie mag nun der Zustand in den tief gelegenen Landstrichen sein?

Schon lange war der Zustand der Pharmacie in Ungarn ein den Anforderungen der Wissenschaft und den Rücksichten auf das Wohl der Population so Hohn sprechender und unhaltbarer geworden, dass wir der freudigen Hoffnung lebten, bei der gegenwärtigen Centralisirung unter der Aegide eines erleuchteten Ministeriums werde auch diesem Theile des Sanitätswesens Rechnung getragen, und die Verhältnisse der Pharmacie würden unter dem Beirathe tüchtiger Fachmänner einer allmäligen Umgestaltung entgegengeführt werden.

*) Auch ich halte Apotheken-Revisionen für etwas Nothwendiges, doch kann ich mich nicht davon überzeugen, dass Revisionen, von Aerzten angestellt, einen wirklichen Nutzen schaffen können. Man hat dies auch in vielen Staaten längst eingesehen, und auch da, wo man dem Apotheker keinen weiteren Einfluss auf die Verwaltung gestattet, demselben doch die Revisionen der Apotheken übertragen. Ich möchte daher nicht tadeln, dass der Physicus in drei Jahren eine Revision der Apotheke nicht angestellt, sondern dass man dieselbe überhaupt dem Physicus überträgt, der hierzu durchaus nicht befähigt ist. M.

Unsere Hoffnung wurde getäuscht, und darum betreten wir heute im vollen Bewusstsein des guten Rechtes noch einmal den Pfad der Oeffentlichkeit, um die Aufmerksamkeit unserer Regierung auf ein Feld hinzulenken, in welchem einem Heere von Uebelständen und Missbräuchen zu steuern, durch deren Beseitigung sich die Lenker des Staats ein Anrecht auf den Dank kommender Generationen sichern würden.

So wie es hier von Oesterreich und Sachsen geschildert, so ist es auch, wenn auch mehr oder weniger, in allen einzelnen deutschen Staaten. In Preussen will man jetzt auch die neue Apotheker-Ordnung auf die im Jahre 1845 mit den Apothekern der verschiedenen Provinzen abgehaltenen Conferenzen gründen, ohne jetzt nochmals dieselben zu hören, ohne zu bedenken, dass in einem Zeitraume von 5 Jahren und noch mehr unter den jetzigen Verhältnissen so Vieles anders geworden.

In Bayern, wo man die Gremien so vollkommen organisirt hat, fehlt die Verbindung derselben mit den Regierungsbehörden, um die Erfahrungen, die man über die theoretische und praktische Pharmacie aus jenen und zwar ohne allen Kostenaufwand erhalten könnte, gehörig zu benutzen. So nützlich diese Gremial-Einrichtung auch ist, und so leicht dieselbe auch durch den norddeutschen Apotheker-Verein ersetzt werden könnte, wenn jeder Apotheker gezwungen wäre, demselben beizutreten, so könnte doch alles das hier Besprochene, Berathene, Geprüfte und Gewünschte, wenn es auch noch so genau von den Vorständen zusammengefasst würde, nur dann den obersten Behörden nützen, wenn in demselben die Pharmacie durch Sachverständige vertreten wäre, denn Aerzte und Juristen oder bloss theoretische Pharmaceuten wissen nichts damit anzufangen. Von allen deutschen Staaten kennen wir keinen, Hamburg ausgenommen, wo die Pharmacie bei den Behörden vollkommen vertreten und mit ihren praktischen Jüngern in ein organisches Ganze verbunden wäre; und doch kann nur erst dann, wenn diese Vertretung und Verbindung statt gefunden, aus der Pharmacie das werden, was sie werden und zu leisten im Stande ist. — An der Nichtvertretung der Pharmacie bei den Behörden und aus der daraus hervorgehenden Unbekanntschaft mit dem, was der Pharmacie frommt, leiden, wie die speciell angeführten Staaten, mehr oder weniger alle übrigen Deutschlands.

Zu bewundern ist es gewiss, dass bei einem solchen Mangel einer Unterstützung von Oben doch die Pharmacie etwas anders geworden; dass das früher rein mechanische Geschäft sich zu einem wissenschaftlichen erhoben, dass es nicht mehr als ein Anhängsel der medicinischen Wissenschaften zu betrachten, dass es etwas Selbstständiges, zur Emancipation Reifes geworden: dies hat bloss das Streben und Wirken einer Zahl der eigenen Standesgenossen hervorgebracht, und weit mehr würde dies geleistet haben, wenn nicht die Aerzte und Juristen immer dagegen angekämpft, wenn die Staatsbehörden die Besseren in ihrem Bemühen unterstützt und die Trägen durch eine zweckmässige Apotheker-Ordnung angetrieben hätten. Gegen unsere Behauptung, dass die Pharmacie eine andere, bessere geworden, sprechen allerdings die Aussprüche einiger hochgestellten Männer über den wissenschaftlichen Werth der Pharmaceuten überhaupt und dem der österreichischen Apotheker und der Mitglieder des norddeutschen Apothe-

ker-Vereins insbesondere. Die Mittheilungen eines Heerlein über den Zustand der Pharmacie in Oestorreich, ferner die Aussprüche Garbe's über preussische Apotheken u. a., welche nachtheilige Urtheile wir noch mit einigen Beispielen aus der neuesten Zeit vermehren wollen. In Gallizien giebt es Apotheken, welche nicht einmal einen grossen Mörser besitzen, um ihre Rohstoffe selbst zu pulvern, sondern es kaufen dieselben diese Pulver von don Materialisten; die Berzelius'sche Lampe ist denselben ganz unbekannt, und ein Apotheker Ungarns wies, als ihm eine solche angeboten wurde, das Anerbieten mit dem Bemerken zurück: seine Kaffeemaschine leiste ihm dasselbe.

Man sieht hieraus, dass wir selbst nicht leugnen, dass es noch manchen Apotheker giebt, der seinem Stande weder in wissenschaftlicher, noch moralischer Beziehung Ehre macht, hieran trägt aber nur die Behörde die Schuld; denn nicht der einzelne Bessere, selbst nicht die Vereine, können anders als rathend und warnend einwirken; ihnen mangelt jede befehlende Kraft, um diese räudigen Schafe aus der Heerde auszumerzen. Die Aerzte aber, welche an vielen Orten, namentlich in Ungarn und Oesterreich, die Revisionen der Apotheken besorgen, erkennen die Fehler nicht oder wollen sie nicht erkennen. Entweder aus Eigennutz, um die Einnahme von ein Paar Ducaten nicht zu verlieren, oder um sich und ihrem Stande das Ansehen zu erhalten, behaupten sie, »es heisse den Bock zum Gärtner stellen, wenn man Apothekern selbst die Revision übertrage«; so sprach sich ein ungarischer Kreisphysicus aus. Ein österreichischer Kreisphysicus fertigt das Revisionsprotocoll vorher, führt darin auch schon einige Defecte auf, spricht sich aber doch im Ganzen lobend aus und legt dasselbe am Schluss zur Unterschrift vor, nachdem er mehr die deutsche als lateinische Küche untersucht hatte. Dass Aerzte nicht zu Apotheken-Revisionen sich qualificiren, habe ich schon vor vielen Jahren zu zeigen gesucht.

Jeder aufmerksame Beobachter wird nicht leugnen, dass die Pharmacie jetzt eine andere ist, als vor 50 Jahren, und schon daraus, dass die Regierungen nichts für sie thun oder gethan haben, geht hervor, dass die Apotheker es selbst waren, welche ihrem Stande eine andere Gestalt zu geben suchten und gaben.

Man gehe alle Verfasser wissenschaftlich pharmaceutischer Schriften durch, und es wird sich zeigen, dass dieselben noch Apotheker sind oder waren; ja man fasse die Förderer der Naturwissenschaften überhaupt ins Auge, Lehrer wie Schriftsteller, und es wird sich ergeben, dass die Botanik, Chemie u. s. w. ihre Entwickelung vorzugsweise den Pharmaceuten und aus der Pharmacie hervorgegangen verdanken. So ist es in dem grössten Theile der reinen, so in den angewandten Naturwissenschaften, und nur erst in der allerneuesten Zeit werden auf den Gewerbeschulen und Universitäten Einzelne für besondere Zweige der Naturwissenschaft ausgebildet; doch ist es nicht zu leugnen, dass sich hier immer eine gewisse Einseitigkeit zeigt, und dass bei dieser Art der Ausbildung das fehlt, was den als Apotheker Gebildeten so sehr brauchbar macht und was aus dem gleichzeitigen Studium der Theorie mit der praktischen Anwendung hervorgeht. — Wie ferner das Bestreben der Pharmaceuten, sich wissenschaftlich und praktisch auszubilden, von dem Einzelnen selbst ausgeht, ersehen wir auch daraus, dass selbst in den Staaten, wo der Besuch einer Universität von dem, der sich als Vorstand einer Apotheke prüfen lassen

will, nicht verlangt wird, doch die Mehrzahl der jungen Pharmaceuten dieselbe besuchen. In der Regel verweilen auch die jungen Männer länger, als das Gesetz es fordert, auf der Lehranstalt, selbst wenn sie nicht durch die Schärfe des Examens dazu gezwungen werden, welches letztere überhaupt in Deutschland kein gleichmässiges, den Anforderungen der Zeit entsprechendes, im Gegentheil an manchen Orten ein ganz erbärmliches ist.

Wie lebhaft jede gebotene Gelegenheit, sich wissenschaftlich zu vervollkommnen, von den Apothekern ergriffen wird, selbst von den von Liebig fast geächteten Pharmaceuten Oesterreichs, beweist der Besuch der Vorlesungen über Chemie von Prof. Redtenbacher in Wien. Durch die Art seines Vortrages und durch seine Behandlungsweise der fleissigen Schüler weckt er zwar die Liebe zur Wissenschaft und regt an, aber seine fleissigsten Schüler sind auch hier die Apotheker, und unter denselben befinden sich mehrere, die schon längst ihr Examen als Vorstände gemacht und längst schon Besitzer von Apotheken sind. Reichliche Zinsen wird das auf die für Redtenbacher im Theresianum eingerichteten Räume verwendete Capital tragen. Im Laboratorium sind 24 Arbeitstische eingerichtet, an denen nur analytische Chemie, und zwar an jedem von 3 — 4 verschiedenen Individuen zu verschiedenen Zeiten getrieben wird; Redtenbacher geht stets von einem Tisch zum andern, um zu beaufsichtigen und zu belehren. In seinem Auditorio versammelten sich wohl an 300 Zuhörer, darunter auch Juristen und Philologen; doch stets herrschte die grösste Ruhe, da er die Aufmerksamkeit Aller durch seinen belebten freien Vortrag fesselte. Seine Vorlesungen über Chemie begannen im zweiten Semester v. J., und schon im December fand er sich veranlasst, die anwesenden Apotheker zu Vorträgen über analytische Chemie zusammen zu berufen, und seit Februar d. J. verbindet er diese Vorträge mit praktischen Arbeiten und wählte sich seinen Assistenten aus der Classe der Pharmaceuten.

Aus diesen Mittheilungen geht doch wohl deutlich hervor, dass nichts weiter fehlt, um die Pharmacie zu dem zu machen, was sie dem Staate sein und leisten kann, als eine zeitgemässe Auffassung ihrer Stellung im Staate, welche aber nicht früher erfolgen kann, als bis Sachverständige, wissenschaftlich und praktisch gebildete Apotheker, dieselbe bei den Verwaltungsbehörden vertreten. Möchte man endlich zu dieser Einsicht gelangen, dann werden die Apotheker mit ihrer Stellung und der Staat mit ihren Leistungen zufrieden sein.

Dr. Meurer.

Zur Reform des Apothekerwesens; von Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin.

Im Maihefte des Archivs S. 209 wird von Herrn Medicinalrath Dr. Bley einer Schrift von Körber über Gegenwart und Zukunft der Pharmacie, oder Ansichten über die Reform des Apothekerwesens gedacht. Es werden darin, um allen Uebelständen, welche auf der Pharmacie lasten, abzuhelfen, Vorschläge zum Ankaufe der Apotheken von Seiten des Staates entwickelt, die wir hier nicht weiter besprechen wollen, da wir später darauf zurückkommen werden.

Es lässt sich sehr Vieles *pro et contra* über diesen Punct sagen, aber eines lässt sich nicht hinweg deduciren, und wenn man mit allen

Waffen in der Hand kämpft. Es ist die bei uns festbegründete Ansicht, dass sofern der Staat die Apotheken an sich kaufte, eine grosse Anzahl Collegen mit ihren Familien vor Nahrungssorgen geschützt würden, die jetzt darben müssen. Nur wer Gelegenheit gehabt hat, die oft sehr drückenden Verhältnisse von Apothekern, welche von nur einem einzigen Arzte abhängen müssen, in der Nähe zu beobachten, wer gesehen hat, dass dieser eine Arzt noch von einem homöopathischen Schwindel befallen wurde, der kann das Elend beurtheilen, in welchem viele Familien schmachten.

Dem pharmaceutischen Publicum kann es deshalb nicht uninteressant sein, zu wissen, dass bereits schon öfter dergleichen Ideen aufgetaucht, u. a. auch im Jahre 1845 in dieser Beziehung dem Königl. Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin sehr umfassende Vorschläge zum Ankaufe der Apotheken von Seiten des Staates eingereicht worden sind.

Wie man nun damals über dergleichen Vorschläge an höchster Stelle dachte, wird das Nachfolgende zeigen.

In Folge der damals in Bezug auf den Verkauf der concessionirten Apotheken eingetretenen Verwickelungen hatte das Königl. Ministerium eine 98 Seiten starke Denkschrift, betreffend die Gewerbeberechtigung der Apotheker, insbesondere der concessionirten, in Beziehung auf die Allerhöchste Cabinets-Ordre vom 8. März 1842 und die Circularverfügung des Ministeriums vom 13. August 1842 ausarbeiten lassen, welche zur Berathung an das Staatsministerium abgegeben wurde.

In dieser Denkschrift heisst es Seite 72:

»Alle Versuche des Staates, die Nachfolger abgehender Apotheker auszuwählen und zu ernennen, scheitern und müssen scheitern an der einfachen und unleugbaren Thatsache, dass die Apotheke ein im **Privat-Eigenthum** befindliches gewerbliches Etablissement ist, welches sich eben dadurch jeder directen Disposition von Seiten des Staates entzieht.

Dieser Vorschlag ist auch in der That von zwei Rheinischen Apothekern gemacht, und mit Bezug auf das Verhältniss der Apotheker in Russland zu diesem Ende vorgeschlagen worden, die Apotheken und zwar zunächst die concessionirten, gegen Zahlung des fünffachen Werthes des Medicinalgeschäftsumschlages durch Vorschüsse und Staatsfonds, die demnächst aus dem Ertrage wieder zu decken wären, aufzukaufen und die Apotheker nebst ihren Gehülfen gegen Aussetzung eines Gehaltes und gewisser Procente als Staatsbeamte anzustellen. Da indessen der Amtseifer der Apotheker schwerlich ihre industrielle Betriebsamkeit ersetzen, und ausserdem zur Ausführung der Maassregel die Expropriation mehrerer tausend Apotheker und die Hergabe eines Capitals von circa 30 Millionen, auch die Uebernahme einer Verwaltungslast von beispiellosem Umfange erforderlich sein würde, so leuchtet die Verwerflichkeit des Vorschlages von selbst ein.«

Des Herrn Apothekers Körber in Posen Replik auf die Recension des Medicinalraths Dr. Bley über dessen Schrift: Gegenwart und Zukunft der Pharmacie. Posen. 1850.

Herr Körber hat sich offenbar durch meine Kritik getroffen gefühlt, weil er eiligst bemüht gewesen, eine Replik dagegen erscheinen zu lassen. In derselben sucht er die Behauptung aufzustellen, dass ich absichtlich die angezogenen Stellen seiner Schrift verdreht hätte. Dieses ist nun keineswegs, am wenigstens aber absichtlich, geschehen. Ich konnte nicht die ganze Schrift des Herrn Körber drucken lassen und wollte in den einzelnen ansgezogenen Stellen nur auf die Hauptsache hinweisen. Es ist mir nicht entfernt in den Sinn gekommen, mich unwürdiger Mittel in Bekämpfung der Vorschläge des Herrn Körber zu bedienen.

Mir galt es, die Pharmacie vor Verläumdungen in Schutz zu nehmen, die niemals die Verfasser ehren können; wer gegen sein eigenes Fleisch und Blut wüthet, schadet sich allein selbst. Die Bemerkung, dass der Vorschlag: die Apotheker durch methodisch ausgeführte Herabsetzung der Taxe zum Verkaufe ihrer Apotheken an den Staat zu nöthigen, dem Grundsatze entspreche: »Der Zweck heiligt die Mittel« ist allein der Verwerflichkeit der Sache wegen gemacht, nicht um den Charakter des Herrn Körber zu verdächtigen, den persönlich zu kennen ich nicht die Ehre habe. Wenn Herr Körber erklärt, meine Recension beruhe auf irrthümlicher Auffassung, absichtlicher Entstellung, mangelhafter Prüfung, unlogischem Urtheil und zum grossen Theile auf einer leidenschaftlichen Vorliebe für Frage- und Ausrufungszeichen, so ist das oben nur seine Ansicht und die letztere Aufstellung lächerlich. Ich unterstelle meine Beurtheilung gern jeder sachkundigen und unpartheiischen Prüfung, halte meine Ansicht aber auf keine Weise durch die Replik widerlegt. Uebrigens schliesse ich mit der Erklärung, dass es mir bloss um das Wohl der Pharmacie zu thun ist, welche ich in ihrer wissenschaftlichen Stellung durch die Vorschläge des Herrn Körber, sobald dieselben zur Ausführung kommen würden, gefährdet halten müsste. Dr. Bley.

---

3) Zur Unterstützungs-Angelegenheit.

Der Apotheker-Unterstützungs-Verein in Ost- und Westpreussen.

Seit mehreren Jahren besteht in der Provinz Ost- und Westpreussen ein Apotheker-Unterstützungs-Verein, von welchem ich ausser einer flüchtigen mündlichen Erwähnung aus dem Munde meines Landsmanns, des verewigten Medicinal-Assessors Lichtenberg in Danzig, bei einem mir vor mehren Jahren gemachten Besuche, bisher nichts Näheres erfahren hatte. Dieser Verein besteht aus den Collegen der Regierungsbezirke Gumbinnen, Königsberg, Danzig, Marienwerder; aus den beiden erstern sind 45 Mitglieder ihm angehörig, aus beiden letzteren waren 63 ebenfalls Theilnehmer, welche indess meist wieder ausgeschieden sind.

Der Verein besitzt ein Capital von 1439 Thlr. 7 Sgr. 11 Pf.

Unterstützt wurden bisher: Herr Friedrich Wilhelm Pollack in Preussisch Friedland mit 20 Thlr. jährlich, Herr Ganter in Königsberg mit 24 Thlr. jährlich, welche beide auch Pensionaire der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung und des Apotheker-Vereins in Norddeutschland sind.

Es ist gewiss recht ehrenwerth und erfreulich, wenn die Collegen sich zu einem so humanen Zwecke verbinden, als der in Rede stehende ist. Bei dem allgemeinen Apotheker-Congresse in Leipzig im September 1848 war auch die Unterstützungs-Angelegenheit einer der Puncte der Berathung. Dem Herrn Collegen Dr. Walz aus Speyer gebührt das Verdienst, die Gründung einer umfassenden Anstalt zum Zwecke der Unterstützung dürftiger arbeitsunfähiger Gehülfen mit grossem Eifer angestrebt zu haben. Bereits 40 Jahre früher hatten zwei ausgezeichnete Collegen, Bucholz in Erfurt und Gehlen in München, einen derartigen Plan entworfen und ins Leben gerufen, der noch heute, da später das Trommsdorff'sche Stipendium hinzukam, als Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Unterstützungs-Anstalt für dürftige würdige, ausgediente Apotheker-Gehülfen besteht, ein Capital von nahezu 20,000 Thlr. besitzt und jährlich 6 Gehülfen mit circa 240 Thlr. unterstützt. Durch den verewigten Hofrath Rudolph Brandes war eine Vereinigung dieser Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung mit der Unterstützungs-Anstalt des Apotheker-Vereins in Norddeutschland versucht worden, deren definitive Vereinigung jedoch an den Verfügungen der Preuss. Regierung scheiterte, welche die gedachte in Erfurt errichtete Stiftung unter ihrer Aufsicht behalten zu müssen erklärte. Indessen findet die Uebereinkunft bei dem Unterstützungs-Vereine in der Weise statt, dass die Uebersichten der Rechnung über Einnahme und Ausgabe, so wie die Listen der jährlich zu unterstützenden Pensionaire ausgetauscht werden.

Auch anderwärts z. B. in Stuttgart, in Frankfurt a. M., in München und a. O. finden sich Unterstützungs-Vereine und Cassen für dürftige Apotheker-Gehülfen. Wünschenswerth wäre es, wenn alle, da sie doch einen Zweck verfolgen, vereinigt werden könnten, um so mehr und mehr das Ziel zu erreichen, den im Dienste der Pharmacie unfähig gewordenen und bedürftigen Gehülfen einen von schweren Sorgen entfernten Unterhalt zu verschaffen. Aber nicht Sonderbünde führen zu diesem Ziele, sondern eben Vereinigung aller Kräfte. Herr College Freundt aus Königsberg hat in der Leipziger Versammlung den Wunsch ausgesprochen, dass gesetzlich festgestellt werden möge, dass den Apothekenbesitzern die Pflicht obliege, in der Gesammtheit durch zweckmässige Maassregeln für die sorgenfreie Subsistenz ausgedienter Gehülfen zu sorgen. Dem Königl. Preuss. Ministerium ist dieser Wunsch auch mitgetheilt worden. Darauf hat Se. Excellenz der Herr Staatsminister von Ladenberg als Minister der Medicinal-Angelegenheiten erklärt, dass die Staatsregierung nicht wünsche, sich in diese freie Angelegenheit der Humanität zu mischen, sondern vielmehr die Ansicht festhalte, dass es den Apothekern gelingen möge durch fernere freie Fürsorge diese ehrenhafte Angelegenheit zum gedeihlichen Ziele zu bringen und dem guten Sinne der Apotheker vertraue, dass sie von derselben sich nicht ausschliessen würden.

Viele ehrenwerthe Collegen haben bei der Aufforderung zum Beitritte zu dem Unterstützungs-Vereine ihre Theilnahme erklärt, von vielen ist die Erklärung noch nicht eingegangen. Aber allgemein ist die Theilnahme noch lange nicht geworden, denn es hat auch nicht

an solchen gefehlt, die jeden Beitritt abgelehnt haben; das sind nun nicht etwa Collegen, denen die Mittel fehlen, die ihre eigene schwere Sorge um das eigene Brod haben, nein gerade diese haben sich fast durchgängig unterzeichnet, es sind vielmehr darunter viele solcher, welche die göttliche Vorsehung mit irdischen Gütern reichlich bedacht hat. Möchten sie des reichen Mannes im Evangelio gedenken!

Aber nicht Zersplitterung, sondern Vereinignng ist es, durch welches allein Grosses und dauerhaft Nützliches erzielt werden kann. Mögen darum alle deutschen Apotheker-Unterstützungs-Vereine sich die Hand bieten, dann allein können sie erfolgreich wirken.

Dr. Bley.

4) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1850. No. 2.*)

Arznei-Taxe für das Grossherzogthum Oldenburg u. die Erbherrschaft Jever. 1850. gr. 8. (56 S.) Oldenburg, Stalling. geh. n. ⅓ Thlr.

Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches. Herausgeg. v. d. Kais. Akad. d. Wissensch. 6. Lief. gr. 8. (62 S.) St. Petersburg 1849. (Leipzig, Voss.) geh. n. n. 18 Ngr. (1—6.: n. n. 2 Thlr. 19½ Ngr.)

Buchner jun., Prof. Dr. Ludw. Andr., Ueber den Antheil der Pharmacie an der Entwickelung der Chemie. Festrede zur Vorfeier des Geburtstages Sr. Maj. Maximilian II., Königs v. Baiern, gehalt. in der öffentlichen Sitzung d. K. Akad. d. Wissensch. am 27. Nov. 1849. gr. 4. (20 S.) München 1849. (Franz.) geh. n. 6 Ngr.

Charakter, der, des Flüssigen. Versuch, den Zwiespalt zu beseitigen, welchen die Erklärung der Erscheinung des Druckes u. der Hebung v. Flüssigkeiten veranlasst hat. Von B. T. gr. 8. (22 S.) Berlin, Decker. geh. ⅙ Thlr.

Dietrich, Dr. D., Flora univ. in col. Abbild. 1. Abth. 78—81. Hft. 2. Abth. 141. Hft. u. 3. Abth. 134—136. Hft. (à 10 col. Steintf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Jena, Schmidt. à Heft n. 2⅓ Thlr.

— — — — neue Folge, welche grösstentheils neu entdeckte, noch nicht abgebildete Pflanzen enthält. 1. Abth. 2. Heft. gr. Fol. (10 col. Steintaf. u. 1 Bl. Text.) Ebendas. n. 2⅓ Thlr.

Dotzauer, Garten-Inspector J. O. F., der botanische Gärtner. Eine Beleuchtung dessen, was den botan. Gärten im Allgem. mangelt, woran sie leiden und was für sie nöthig ist. gr. 8. (IV u. 23 S.) Hamburg 1849, Kittler. geh. n. 6 Ngr.

Flora von Deutschland. Herausgeg. von Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. X. Bd. 3. u. 4. Lief. Mit 40 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Jena 1849, Mauke. geh. à n. ⅙ Thlr.

— — 3. Auflage. VII. Bd. No. 12—16. u. VIII. Bd. No. 1. Mit 48 col. Kupftaf. 8. (96 S.) Ebend. 1849. geh. à n. ⅙ Thlr.

— — 4. Aufl. 1. Bd. 6—9. Heft. Mit 32 col. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. 1849. geh. à n. ⅙ Thlr.

*) Die regelmässig erscheinenden Zeitschriften werden wir, um Raum zu sparen, nicht mehr aufführen.

Flora v. Thüringen u. den angrenz. Ländern. Herausgeg. von Dens. 103. Hft. Mit 10 col. Kpftaf. 8. (20 S.) Ebend. 1849. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Frech, Dr. A, Uebersicht der einfachen Körper, ihrer Eigenschaften, so wie ihrer wichtigsten Verbind. 1. Bog. Imp. Fol. St Gallen, Scheitlin u. Zollikofer. in Commiss. n. 8 Ngr.

Frick, Prof. Dr. J., physikal. Technik od. Anleitung zur Anstellung v. physik. Versuchen u. zur Herstellung v. physik. Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. Mit 568 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XII. 526 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Genera plantarum florae germanicae iconinibus et descriptionibus illustrata. Opus a Prof. Dr. Th. Fr. Lud. Nees ab Esenbeck inchoatum, deinde auctoribus Prof. Dr. Frid. Car. Leopold. Spenner et Dr. Aloys Putterlik dum vixerunt, adjuvante Prof. Dr. Steph. Endlicher continuatum, nunc conjunctis studiis plurium auctorum persecutum. Fasc. XXVI. Continens Umbelliferarum pars I. Auctore Prof. Dr. Theoph. Guil. Bischoff. gr. 8. (20 Steintaf. u. 35 Bl. Text.) Bonn 1849, Henry et Cohen. à n. 1 Thlr. — Fasc. XXV. erscheint später.

Grothe, Gewbeschuldir., die Experimental-Physik. Dargestellt in 29 lith. Taf. mit physik. Apparaten nach der Natur gez. u. lith. v. Ed. Schulte u. begl. v. einem erläut. Texte. 2. Abth. Fol. (VIII. 53—95. mit 15 Taf.) Hagen, Putz. geh. pro Abth. 3 Thlr.

Hand-Atlas sämmtl. medic.-pharm. Gewächse od. naturgetr. Abbild. und Beschreibung der officinellen Pflanzen. 2te verb. Auflage. in 30 Lief. 9—12. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. br. 8. (64 S.) Jena 1849, Mauke. geh. à 12 Ngr.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. In Verbindung mit mehren Gelehrten herausgeg. von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Prof. Dr. Fr. Wöhler. Redigirt von Dr. Herm. Kolbe. IV. Bd. 2. Lief. (In der Reihe die 21ste Lief.) (Isomorphismus — Kalkstein) gr. 8. (S. 1—166.) Mit eingedr. Holzschn. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1 Thlr.

Jahn, Chr. Frd. Aug., die Metalle u. ihre Eigenschaften. Ein unentbehrliches Handbuch für Alle, welche sich mit der Bearb. v. Gold, Platina, Silber, Eisen und Quecksilber beschäftigen. Nebst 1 Kupftaf. Neue Titel-Ausg. gr. 8. (203 S.) Leipzig 1839, G. Pönike. cart. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Minerlogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Kopp herausgegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1847—48. 5. Heft. Schluss. gr 8. (XXII. 945—1367 S. mit 3 Tab. in Fol.) Giessen 1849, Riker. n. 2 Thlr. compl. n. 6 Thlr.

Irmisch, Thilo, zur Morphologie der monokolytischen Knollen und Zwiebelgewächse. Mit 10 lithogr. Taf. Abbild. in qu. 4. gr. 8. (XXII. 248 S.) Berlin, G. Reimer. geh. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. 11. u. 12. Lief. (Berg — Cylinderspiegel.) gr. 8. (1. Bd. VI. S. 801—1018.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $\frac{1}{2}$ Thlr.

Linke, Dr. J. R., Deutschlands Pflanzengattungen u. Arten in naturgetreuen Abbild. 1. Lief. 4. (4 col. Kupftaf. 8 S. Text.) Leipzig, Polet. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Mettenius, Dr. G., Beiträge zur Botanik. 1. Heft. Mit 6 lith. Taf. gr. 8. (63 S.) Heidelberg, C. Mohr. n. 1½ Thlr.

Naturgeschichte der drei Reiche v. G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. E. v. Leonhard, F. S. Leukart und F. S. Voigt. 94.—96. Lief.: Gesch. d. Natur v. Dr. H. G. Bronn. Schluss. III. Bd. 2. Theil. Bog. 49—69. Bd. XV. des ganz. Werkes. gr. 8. Stuttgart 1849, Schweizerbart. geh. Subscriptions-Preis à 9¼ Ngr. compl. 30 Thlr.

— — — 3. Bd. Lehrbuch der Geognosie u. Geologie v. Geh.-Rath Prof. Carl Caesar v. Leonhard. 8. Lief. (Schluss.) gr. 8. (XIII—XXII. S. 897—1056.) Ebend. 1849. geh. à 18 Ngr. (3. Bd. compl. 4 Thlr. 24 Ngr.)

— illustrirte, des Thierreiches. Mit 4000 eingedr. Abbild. 30—31. Lief. Fol. (4. Bd. S. 169—232.) Leipzig, Weber. geh. à n. ⅓ Thlr.

Naumann, Prof. Dr. Carl Frdr., Lehrbuch der Geognosie. 1. Bds. 3. Abth. Lex.-8. (XII. S. 641—1000.) Mit eingedr. Holzschn. Leipzig, W. Engelmann. geh. n. 2⅓ Thlr. (1. Bd. compl. n. 6⅓ Thlr.)

Opitz, P. M., Herbarium florae boëmicae. XVI. Hundert. Fol. Prag 1849, Kronberger. Versieg. à n. 1⅓ Thlr.

Payen, A., Gewerbschemie. Ein Handbuch für Gewerbeschulen, wie zum Selbstunterricht f. Gewerhtreibende, Cameralisten etc. N. d. franz. Orig. bearb. v. Prof. Dr. H. Fehling. 4. u. 5. Lief. (Schluss.) Mit 24 Holzschn. u. 9 Taf. Abbild. in qu. 4. gr. 8. (VIII. S. 385—663.) Stuttgart, Hoffmann. geh. à ½ Thlr.

Regnault's Lehrbuch der Chemie. Aus dem Französ. übers. von Dr. Bödecker. Mit eingedr. Holzschn. 11. Lief. 8. (2. Bd. S. 1 bis 96.) Berlin, Dunker & Humblot. geh. à 12 Ngr.

Ruprecht, F. J., die Vegetation des rothen Meeres u. ihre Beziehung zu den allgem. Sätzen der Pflanzen-Geographie. Imp. 4. (14 S.) St. Petersburg 1849. (Leipzig, Voss.) geh. n. ⅓ Thlr.

Scherer, Prof. Th., Isomorphismus u. polymer. Isomorphismus. (Abdr. aus dem Handwörterb. d. reinen u. angew. Chemie.) gr. 8. (VI. 64 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. ⅓ Thlr.

Schlagenweit, Dr. Herm., über die physicol. Bedeutung des Eises. (Abgedr. aus den »Untersuchungen über die physicol. Geographie der Alpen«.) hoch 4. (25 S. mit eingedr. Holzschn.) Leipzig, Barth. geh. 9 Ngr.

Schmidt, Dr. F. A., Mineralienbuch oder allgem. u. besond. Beschreib. der Mineralien. 4—6. Lief. (Schluss.) gr. 4. (IV. S. 97—184. Mit 20 col. Steintaf.) Stuttgart, Steitlin u. Kraiss. geh. à ¾ Thlr.

Schwarzenbach, Valent., tabellarische Uebersicht der Fossilien. Für Freunde der Mineralogie zusammengestellt. 2. Aufl. 2 Bogen in Imp.-Fol. St. Gallen, Scheitlin u. Zollikofer. ¼ Thlr.

Sturm, Dr. Jac., Deutschlands Flora. Fortges. v. Dr. M. Joh. Wilh. Sturm. 1. Abth. 93—94. Heft. 16. (50 S. u. 24 col. Kupftaf.) Nürnberg 1849. (Leipzig, Hinrichs.) In Etui à baar n. ⅔ Thlr.

Thines-Cznecky, Carl, physikal. Beitrag zur Chemie. Mit 1 Uebersichtstaf. in Fol. gr. 8. (VIII. 28 S.) Linz 1849. (Leipzig, Hübner.) geh. n. 18 Ngr.

Walchner, Bergrath, Prof. Dr. Frdr. Aug., Handbuch der Geognosie zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen u. zum Selbststudium. Mit besond. Berücksicht. der geognost. Verhältnisse des Grossherzgth. Baden. Mit Steintaf. u. Holzschn. 2. verb. u. verm. Aufl. 4. Lief.

(Mit 10 Holzschn.) gr. 8. (S. 481—640.) Carlsruhe, Groos. geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Wigand, Privatdoc. Dr. Alb., Grundlegung der Pflanzen-Teratologie, od. Gesichtspuncte für die wissenschaftl. Betrachtung der Bildungsabweichungen im Pflanzenreiche. Nebst einem Excurs über die morpholog. Bedeutung des Pistills der Leguminosen, Liliaceen, Primulaceen u. über den Begriff des Blattes. gr. 12. (IV. 151 S.) Marburg, Elwert. geh. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Winkler, Dr. Ed., getreue Abbildungen aller in den neueren Pharmakopöen Deutschlands aufgenomm. officin. Gewächse, nebst ausführl. Beschreib derselben in medic., pharmac. u. botan. Hinsicht. 6. verb. Aufl. 1. Lief. gr. 4. (5 col. Kupftaf. u. 12 Seit. Text in 12.) Leipzig, Polet. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

— Handbuch der medic.-pharmac. Botanik. Nach den neuesten Entdeckungen bearb. 8. (712 S.) Ebend. geh. 2 Thlr.

— pharmac. Waarenkunde od. Handatlas der Pharmakologie. 19. u. 20. Lief. gr. 4. (16 S. u. 4 color. Kupftaf.) Leipzig, Schaeffer. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Wittstein, Dr. G. C., vollst. etymol.-chem. Handwörterbuch mit Berücksicht. der Geschichte u. Literatur d. Chemie. Zugleich als synopt. Encyklop. d. gesammt. Chemie. II. (Titel-) Ausg. gr. 8. II. Bds. 3. Abth. (992 S.) München (1847—48) 1849, Palm. geh. à Abth. $1\frac{1}{3}$ Thlr. (Compl. mit Ergänzungsheft n. 11 Thlr.)

Mr.

5) Vereins-Angelegenheiten.

Generalversammlung des Vereins.

Dieselbe wird am 13., 14. und 15. September d. J. in Hamburg statt finden.

Ein Comité wird schon am 12ten im patriotischen Gebäude in Nro. 17. bereit sein, die ankommenden Mitglieder zu empfangen und ihnen die Eintrittskarte auszuhändigen, welche zugleich als Legitimation zum Besuche derjenigen Sehenswürdigkeiten gelten soll, welche das Comité vorzüglich geeignet hält für gemeinschaftliche Besichtigung. Die erste gemeinschaftliche Versammlung wird am 12ten in der Lesehalle statt finden.

Die Generalversammlung wird am 13ten Morgens 9 Uhr eröffnet werden und theils Berichten, theils wissenschaftlichen Vorträgen und Unterhaltungen gewidmet sein. Die Sitzung wird nicht über Mittags 12, höchstens 1 Uhr, ausgedehnt werden. Es wird dann ein Frühstück eingenommen und ein Besuch des botanischen Gartens oder des Museums statt finden.

Die Mittagsmahlzeit findet im *Hôtel de l'Europe* um 4 Uhr statt. Später wird ein Spaziergang unternommen, Abends vielleicht Versammlung in der Lesehalle.

Am 14ten Morgens 9 Uhr. Fortsetzung der Versammlung. Besprechung über die Gehülfen-Unterstützungsfrage, so wie praktische und wissenschaftliche Unterhaltung wie am 13ten. Später Besichtigung von verschiedenen Sehenswürdigkeiten. Später Besuch von Eppendorff, wo, wenn die Witterung es erlaubt, gemeinschaftlich gespeist werden wird.



Abends Versammlung in der Tonhalle oder dem Bier-Convent. Am 15ten Morgens 8 Uhr Fahrt per Dampfschiff nach Blankenese. Zurück durch die Kunst- und Privat-Gärten nach Rainville, wo zu Mittag gegessen wird.

Das Comité wird sich bemühen, den Theilnehmern den Aufenthalt in Hamburg so angenehm und belehrend als möglich zu machen. Die Kosten der Reise werden durch die Eisenbahn über Hannover, Lehrte und Celle, über Berlin auf Spandau, Nauen, Neustadt, sehr verringert. Als vorzügliche Gasthäuser sind zu empfehlen: das *Hôtel de l'Europe* und *Belvedere*, *Hôtel de Petersbourg*, *Alte Stadt London*, *Streits Hôtel* am Jungfernstieg, *zum Weidenhof* am grossen Burstah. Ein näheres Programm wird zeitig aufgestellt werden.

Das Interesse an einer grossen Welthandelstadt mit ihrer grossartigen Thätigkeit, den Schiffen aller Nationen, der rege Handelsverkehr, das Ausgezeichnete der nach dem Brande in verjüngter Schönheit erstandenen Stadt, mit ihren gediegenen Bauwerken, die schöne Umgebung der Stadt, die mancherlei Anstalten für Wissenschaft, Kunst, Handel, Schifffahrt, alle diese bieten ein so mannigfaches Interesse dar, dass, wenn Friede und Ruhe erhalten werden und nicht Epidemien Abhaltung bringen, auf einen zahlreichen Besuch der Generalversammlung gerechnet werden kann. Um aber die HH. Collegen in Hamburg und Altona, welche zum Comité zusammentreten, in den Stand zu setzen, zeitig die nöthigen Anordnungen treffen zu können, ist es allerdings wünschenswerth, dass diejenigen Collegen, welche ihre Theilnahme vorher doch als wahrscheinlich zuzusagen im Stande sind, dieses durch die Kreis- und Vicedirectoren dem Oberdirector so zeitig als möglich anzeigen, damit dieser das Comité benachrichtigen könne.

Dr. L. F. Bley. Dr. Fr. Meurer.

Schreiben des Grossherzogl. Mecklenburg-Strelitzschen Cammer- und Forst-Collegiums.

Es wird Ihnen hiermit nachrichtlich eröffnet, dass auf Grund der Bekanntmachung vom 8ten d. M. die dem Apotheker-Verein im nördlichen Deutschland zugestandene Portofreiheit vom 1sten Juli d. J. an aufhört.

Neustrelitz, den 24. Juni 1850.

Grossherzoglich Mecklenburgisches Cammer- und Forst-Collegium.

An das Directorium des Apotheker-Vereins.

22stes Verzeichniss der für die Brandes'sche Stiftung eingegangenen Beiträge.

1849.

Von den Herren:

Apotheker Spatzier in Jägerndorf. . .	2 Thlr.	— Ggr.
„ Mende in Striegau . . . . . (2ter Beitrag)	1 „	— „
„ Dr. Siepell in Petersburg. .	2 „	— „
„ Liebermann in Grünenplan (2ter Beitrag bei Gelegenheit seines 50jährigen Jubiläums.)	5 „	— „

1850.

Von den Herren:

Beyer, Med.-Ass. in Hanau	2 Thlr.	— Ggr.	
Apotheker Mende in Striegau (3ter Beitrag)	1 „	— „	
„ Dr. Geiseler in Königsberg (3ter Beitrag)	— „	12 „	
„ Mylius, Kreisdir. in Soldin	1 „	— „	
„ Schlotfeldt in Oschersleben (2ter Beitrag)	— „	20 „	
„ Martens in Neustadt in Holstein	2 „	— „	
„ Dr. Bley, Med.-Rath in Bernburg (6ter Beitrag)	3 „	— „	
„ Dr. Herzog in Braunschweig (4ter Beitrag)	1 „	— „	
Frau Hofräthin Brandes in Salzuflen (2ter Beitrag)	2 „	— „	
Summa	23 Thlr.	8 Ggr.	

Dr. C. Herzog.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Königsberg in Preussen

ist eingetreten: Hr. Apoth. Well in Friedland a. d. Alle.

Im Kreise Neu-Vorpommern.

Hr. Apoth. Behnke in Jarmen hat seine Apotheke verkauft und ist mit 1. Januar 1850 aus dem Vereine getreten, wogegen sein Nachfolger Hr. Schultze eingetreten ist.

Im Kreise Stettin

scheidet Hr. Apoth. Halthoff mit Anfang k. J. aus dem Vereine.

Im Vicedirectorium Posen-Preussen

ist Hr. Apoth. Kusch in Zinten zum Vicedirector erwählt und bestätigt worden.

Für das Kreisdirectorium Conitz

ist die Wahl eingeleitet.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Walpert Einsendung von Büchern zur Bibliothek. Von Hrn. Ober-Feld-Apoth. Abl in Lemberg wegen Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Generalversammlung. Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen derselben. Von Hrn. Kreisdir. Reithamer Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Reich wegen verschiedener Angelegenheiten. Von Hrn. Cammann Unterstützungs-Petition. An Hrn. Pr. Ulex Vorbereitung zur Generalversammlung. Von Hrn. Hornung Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Osswald wegen Pensions-Angelegenheiten des Vicedirectoriums Schlesien u. s. w. Von Hrn. Kreisdir. Kusch in Zinten Bericht über Kreis Königsberg in Preussen. Eintritt neuer Mitglieder. Aufforderung an Hrn. Med.-Ass. Daehne zur Erklärung

wegen Uebernahme des Vicedirectorats. Von Hrn. Apoth. Freundt Antrag wegen Gehülfen-Unterstützungs-Vereins. Von Hrn. O.-D. Dr. Walz Protocoll von der Versammlung in Frankfurt. Von Hrn. Med.-Ass. Beyer wegen Journalzirkel u. s. w. Von Hrn. Hille ebendeshalb. Von Hrn. Geh. Ober-Berg-Comm. Dr. du Mênil wegen seiner Kreisrechnung. Arbeit fürs Archiv. An Hrn. Salinedir. Brandes Absendung von Büchern zur Bibliothek Von Hrn. Dr. Meurer Arbeit fürs Archiv. Von Hrn. Brodkorb wegen Verbesserung des Journalzirkels im Kreise B. Von Frau Wirths wegen Pension. Von Hrn. Felgner wegen Feuer-Asseccuranz. An die Direction der Aachen-Münch. Feuer-Asseccuranz ebendeshalb. An Hrn. Kreisdir. Benecke wegen Einsendung der Abrechnung. Von Hrn. Dr. Stieren wegen Sammlungen für den Verein. Von Hrn. Heerlein wegen pharmaceutischer Angelegenheiten. Vom Grossh. Mecklenb.-Strelitzschen Cammer- u. Forst-Collegium Aufkündigung dur Portofreiheit für den Apotheker-Verein. An Hrn. Vicedir. Krüger wegen Maassregeln deshalb. An Hrn. Dr. Reich wegen literar. Wünsche. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Generalversammlung.

Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

In dieser Sache sind noch viele Mitglieder mit ihren Erklärungen im Reste. Diese wollen des guten und würdigen Zweckes willen ihre Erklärungen abgeben, da von denselben die Resultate der Berathung über diese Angelegenheit mit abhängig sein müssen, welche in der Generalversammlung zu Hamburg am 13.—15. September d. J. beabsichtigt wird.

Das Directorium.

Aufforderung.

Diejenigen Mitglieder des Vereins, welche ihre Erklärungen in der Feuerversicherungs-Angelegenheit noch nicht abgegeben haben, werden unter Hinweisung auf die für den Verein so günstigen Resultate, wie sie im Berichte über die Directorial-Conferenz (Juniheft S. 356) auseinandergesetzt sind, aufgefordert, diese gefälligst zu beachten und mit ihren Erklärungen nicht länger zu säumen.

Diejenigen aber, welche bei der *Colonia* versicherten, wollen diejenigen Ueberschüsse, welche ihnen zum Besten des Vereins zu gut kommen, der allgemeinen Unterstützungscasse durch die Vereinsbeamten zufliessen lassen.

Das Directorium.

An die Vereinsbeamten und Mitglieder des Vereins.

Wenn wir durch unsere Mittheilung im Maihefte des Archivs, die Porto-Angelegenheit betreffend, bezweckten, dem Vereine diejenigen Vortheile zu sichern, welche unter den veränderten Verhältnissen noch erreichbar waren, so hat doch die spätere Mittheilung des Hrn. General-Postamts-Directors, so wie eine genaue Berechnung und endlich der praktische Versuch der Ausführung in einigen Sendungen bewiesen, dass die Francosendung des Archivs gleich von der Verlagshand-

lung an die einzelnen Mitglieder ungleich kostspieliger sich gestalte, als die bisherige Versendung in Packeten an die HH. Kreisdirectoren. Es muss also bis auf Weiteres diese letztere beibehalten werden. Dagegen wird den HH. Kreisdirectoren die Frankirung an die Mitglieder überall da empfohlen, wo die Versendung durch die Post geschehen muss.

Das Directorium.

6) Handels - Angelegenheit.

Die Regierung des nordamerikanischen Staatenvereins hat hinsichtlich der Einfuhr verdorbener oder verfälschter Droguen und Präparate zum pharmaceutischen Gebrauche Folgendes verordnet:

Art. 1. Der Senat und die Repräsentantenkammer der vereinigten Staaten haben beschlossen, dass vom Tage der gegenwärtigen Bekanntmachung alle pharmaceusischen Präparate und Droguen für Apotheker, welche in die vereinigten Staaten eingeführt werden, bevor sie die Mauth verlassen, untersucht werden müssen, um ihre Güte, Reinheit und Tauglichkeit zum medicinischen Gebrauch zu constatiren.

Art. 2. Alle chemischen und andere pharmaceutischen Präparate, welche unter dem Namen des Erzeugers eingeführt zu werden pflegen, müssen mit dem wahren Namen desselben, mit dem Ort der Fabrikation auf einer Etiquette, einem Stempel oder dergl. versehen sein; die nicht damit versehenen Präparate werden confiscirt.

Art. 3. Wenn sich bei der Prüfung genannter Artikel ergiebt, dass sie verfälscht oder so sehr verdorben sind, dass sie den Vorschriften der Pharmakopöe und Dispensatorien der vereinigten Staaten, Edinburghs, Londons, Frankreichs und Deutschlands nicht mehr entsprechen, so wird hierüber Bericht erstattet, und besagte Artikel können die Mauth nicht eher verlassen, als bis eine neue, von dem Eigenthümer oder Adressaten verlangte Untersuchung die frühere als irrig und die Waare für unschädlich und als brauchbare Arzneimittel erklärt hat.

Art. 4. Diese zweite Untersuchung kann der Eigenthümer oder Adressat fordern, jedoch hat er die Kosten zu tragen, und es wird ihm nach Erlegung einer entsprechenden Caution ein von dem medicinisch-pharmaceutischen Collegium aufgestellter beeidigter Sachverständiger zugewiesen, der eine sorgfältige Analyse der fraglichen Artikel anstellt und darüber Bericht erstattet.

Art. 5. Dem Secretair des Schatzmeisteramtes sind die erforderlichen Summen zur Honorirung einer gewissen Anzahl von Sachverständigen, welche die Untersuchung anstellen, namentlich für die Häfen von New-York, Boston etc. zur Verfügung gestellt; auch hat er den Zolleinnehmern die Instructionen zu geben, welche er zur Verhinderung der Einfuhr verfälschter und verdorbener Droguen und Arzneipräparate für nöthig findet. (*Oest. Ztschr. f. Pharm. 1849. No. 22.*)

B.

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

Berlin. In der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde vom 19. März zeigte Hr. Link eine monströse Blüthe einer Hyazinthe vor und verglich sie mit einer wohlgebildeten; sie unterschied sich, dass die 6 Abtheilungen der Blume etwas verlängert und grün waren. Antheren, Fruchtknoten, Griffel waren ausgebildet; bei einem Querschnitt durch eine Abtheilung einer einfachen Hyacinthenblume erscheint nur ein Gefässbündel, in den monströsen aber vier. Hr. Ehrenberg sprach sein Bedenken über die neueren Beobachtungen der Infusorien-Verwandlungen aus, welche offenbar viel zu weit ausgedehnt würden, und jedenfalls in den oberflächlicheren Verhältnissen noch nicht durch Structur-Beobachtungen erläutert wären. Ferner zeigte derselbe einen pechschwarzen bei Detmold auf dem Schnee in weiter Ausdehnung vorgekommenen Meteorstaub vor, dessen Gehalt an kieselschaligen Infusorien weitere Mittheilungen und Untersuchungen wünschenswerth macht. Hr. Lichtenstein legte einige Exemplare eines kleinen kreuzschnabelartigen Vogels von den Sandwichs-Inseln vor, *Fringilla coccinea Lath.* Er ist von der Gattung *Loxia*: der Schnabel spitz, Gefieder und Färbung nach den Alterszuständen verwandt, kann aber wegen der anderweiten Gestalt des Schnabels nicht dazu gezogen werden, so dass er eine neue Gattung *Hypoloxius* wird. Hr. Burmeister sprach über die Gattung *Archegosaurus Goldf.* und legte Abbildungen vor aus seiner im Druck befindlichen Abhandlung über diese Gattung. Er erläuterte die Gattungskennzeichen und die Unterschiede im Bau der Zähne zwischen *Archegosaurus* und den übrigen Labyrinthodonten. *Archegosaurus* hat nicht wellenförmig gewundene Zahnlamellen, sondern geradlinige. Er hat ferner einen einzigen Knochen im vordern Augenwinkel, die meisten Labyrinthodonten zwei. Endlich scheint die Bildung des Schultergürtels für eine grössere Verwandtschaft mit den nackten Amphibien zu sprechen, als es nach dem Schädel zu erwarten ist. Die grosse Kleinheit der Vorderbeine scheint damit in Harmonie zu stehen. Hr. Müller legte ein von Hrn. Rathke aus Kertsch in der Krimm mitgebrachtes, dort ausgegrabenes Stirnbein eines *Macrocephalus* vor. Ein anderer Schädel befindet sich im Museum zu Kertsch. Der Vortragende verglich das Stirnbein mit dem Modell eines von Tschudi aus Peru mitgebrachten Huancaschädels. Das Profil ist vollkommen übereinstimmend, das Stirnbein des *Macrocephalus* noch 2''' länger, letzteres hat den Buckel von der Kranznaht, wie der Huancaschädel. Hierdurch wird der sogenannte Avarenschädel beleuchtet, der bei Grafeneck, unweit Krems, auf dem Felde gefunden worden und der, wegen seiner Uebereinstimmung mit dem Huancaschädel, für einen aus Peru gekommenen Huancaschädel von Tschudi erklärt worden war. Die Macrocephalen sind bekanntlich schon von Hippocrates bezeichnet.

Geschichte und Bearbeitung des Zinks in Frankreich.

Das Zink ist ein Metall von so neuem Gebrauch, dass sogar seine Erfindung der Gesellschaft der Vieille-Montagne zugeschrieben wird. Hätte diese Gesellschaft ein Patent nur auf wenige Jahre erhalten, was würde daraus sich ergeben haben? So lange die Sache im Zustande der Kindheit geblieben wäre und nur Verluste gehabt und

zahlreiche Opfer gefordert hätte, würde das Verfahren vollkommen geachtet worden sein, aber nach einem glücklichen Erfolge würden die Angriffe begonnen, würden die technologischen Spione die Vieille-Montagne völlig unterminirt haben; das Zink, würden sie in ihren gelehrten Abhandlungen gesagt haben, ist keine neue Erfindung. Plinius erzählt schon, dass dieses Erz in Cypern vorhanden war: *In Cypro prima fuit aeres inventio*; und das Erz war Zink. Spricht Albertus Magnus nicht von dem *lapis calaminaris*, der nichts Anderes als Zink sein kann? Finden wir nicht schon Zinkproben in mehreren mineralogischen Sammlungen aus der Zeit des Paracelsus? Hat Henkel nicht schon 1721 die *Calamine* als Metall erkannt? Haben Lawson und Champion in England es nicht schon seit 1737 und 1743 ausgebeutet? Uebrigens gehört diese Erfindung den Orientalen, und wenn die Chinesen ihre Rechte vor der Pariser Akademie der Wissenschaften vertheidigen könnten, so würden sie beweisen, dass sie zuerst Tutenak oder Spioter an die Holländer geliefert, die es im Jahre 1780 für 196,000 Thlr. nach Rotterdam verkauften, das zwanzig Meilen von der Vieille-Montagne liegt, die damals noch nicht wusste, was sie in ihren Gruben besass. Die Indier nennen das Zink Calaem, was offenbar das Wurzelwort von Calamine ist; also muss die Gesellschaft der Vieille-Montagne auf ihr Patent verzichten. Man arbeitet dort mit aller Kraft; man gräbt, man sucht und findet Zink auf allen Seiten. Die Vieille-Montagne liefert trotz der Minen in Schlesien, Kärnthen, Polen und Preussen die Hälfte der Zinkmasse, die in Europa verbraucht wird. Das Land ist von belgischen, englischen und französischen Bergleuten überschwemmt; es ist ein wahres Californien. Die Gesellschaft der Vieille-Montagne hat wegen der Reinheit ihres Metalls, das seine Verwandlung in tausend verschiedene Gegenstände begünstigt, weil es weder Blei, noch Schwefel, noch Eisen, noch Arsenik enthält, mehr Aussicht auf Erfolg, als jede andere. Das einst für spröde gehaltene Zink muss sich von nun an wegen seiner Dehnbarkeit auf den Rang des Goldes und Silbers stellen können. Jeder Gewerbtreibende sinnt auf neue Erfindungen in seinem Fache; unter allen industriellen Speculanten macht der Stempelschneider Henry Fugère die meisten Fortschritte; bei seinen Matrizen hat er das Kupfer durch Zink ersetzt, und vermittelst gewisser Kunstgriffe, die er, wie ein Chinese, für seine Kinder aufbewahrt, bereitet er wunderbar dauerhafte und wohlfeile Sachen; er ist der grosse Theater-Ornamentist; er hat bereits die Theater von Lissabon, Havre, Beziers, Douai, Brüssel und das *Théatre des Nouveautés* decorirt. Das Publicum entdeckt keinen Unterschied zwischen der Decoration des Berliner Opernhauses, die beinahe eine Million Franken gekostet, und einer Fugère'schen Decoration, die nur 25,000 Franken gekostet haben würde; und da ein Theater ein Gebäude ist, das von seinem Entstehen an der Feuersbrunst nicht entgehen kann, so kann man es mit dem Gelde, das Fugère vermittelst seiner Kunst erspart hat, bald wieder aufbauen. Auf der jetzigen Pariser Gewerbe-Ausstellung hat Fugère Blumenampeln von Zink ausgestellt, die nicht mehr kosten, als Ampeln von gebranntem Thon, und die dennoch weit schöner, weit leichter und dauerhafter sind. Doch wir vergessen das Patent der Vieille-Montagne; welchen Schaden oder welchen Vortheil hat die Perpetuität desselben dem Publicum gebracht?

Hätte die Gesellschaft der Vieille-Montagne eine Concession auf nur funfzehn Jahre erhalten, so ist es einleuchtend, dass sie nicht die

hinreichenden Fonds würde haben beschaffen können, um alle die ihr gestellten Bedingungen zu erfüllen, nämlich: alle erforderlichen Versuche zu machen, um die Calamine (Galmei) vermittelst geeigneter Oefen in den metallischen Zustand zu verwandeln. Im Jahre 1801 war dies in Belgien und Frankreich noch unbekannt. Zum Glück wurden die durch kaiserliches Decret von 1806 bewilligten funfzig Jahre zur Beschaffung der Capitalien zu allen Grubengewerben für unzureichend erkannt und die Immerwährendheit der Concession durch das Gesetz vom 21 April 1810 für nothwendig zur normalen Entwickelung der Ausbeute und für vortheilhaft im Allgemeinen erklärt. Was die Erfahrung im Bergwerkswesen bestätigt hat, das würde sich auch in allen Gewerben bestätigen. Damals waren die Capitalien in Ueberfluss vorhanden, und die Vieille-Montagne konnte ihre unermesslichen Reichthümer dem Publicum liefern.

Wie kann man noch, Angesichts solcher Thatsachen, den glücklichen Einfluss der allen Industriezweigen bewilligten ewigen Concession leugnen? Wie kann man zögern, den Erfindungen das ewige Eigenthum zu geben? Wo liegt also eine Gefahr, wenn man dem Bergwerkswesen Concessionen bewilligt? Soll das Monopol die Gefahr sein, so existirt gar kein Monopol, weil sich eine Menge Nebengesellschaften bilden konnten und auch täglich neue entstehen, um durch noch geistreichere Proceduren den Galmei in Zink zu verwandeln. Würde es mit den Erfindungen nicht ebenso sein? Würden nicht viele ähnliche, aber nicht ganz identische entstehen, um dasselbe Ziel zu erreichen und um jede Möglichkeit eines Monopols zu unterdrücken? Wollte man die Vieille-Montagne der allgemeinen Ausbeutung überlassen, so würden sich Alle darüber herstürzen, um sie zu verwüsten, und Niemand würde sie nach der Regel ausbeuten; ein Krieg auf Leben und Tod würde sich über und unter der Erde entspinnen, und aus der Tiefe, die nur der Ruhe der Todten geweiht sein sollte, würde man den röchelnden Ruf vernehmen: »Es lebe die freie Concurrenz!« Das ist die verabscheuungswerthe Erfindung der neidischen Mittelmässigkeit, die von der Ohnmacht gerühmt und von der ehrlichen Blindheit befördert wird. Jedoch die Gesellschaft der Vieille-Montagne hat das Zink nicht erfunden; aber hat es Jemand vor ihr im Lande ausgebeutet? Das ist die einzige Frage, welche die Regierung an diejenigen richten muss, welche zuerst eine Concession dazu nachsuchen. Hiermit ist aber auch Alles gesagt. Die Zinkgiesserei der Vieille-Montagne, die zu Paris gegründet worden ist, reproducirt alle erdenkbaren Gegenstände der Kunst und des Bedürfnisses. Ihr Zink dient zu Allem und nimmt alle Formen an. Es liefert vortreffliche Bedachungen, eine eben so wohlfeile, als dauerhafte Verkleidung der Schiffe, die der so theuren Verkupferung in nichts nachgiebt, und unzählige andere nützliche Gegenstände. Auch wird es zu einem Drahte gewalzt, der ausgezeichnete Nägel liefert, die nicht oxydiren. Berlin hat es zuerst zur Reproduction von Bildhauerarbeiten benutzt, aber Paris hat seine Lehrer bald übertroffen. Wir zweifeln nicht, dass die echte, die kaiserliche und königliche Bronze, in kurzem verdrängt werden wird von der republikanischen oder wohlfeilen Bronze, die Henry Gaugin und Bisson erfunden haben. Sie überziehen das Zink mit Messing. In ihren Werkstätten giebt es ganze Schiffsladungen von Leuchtern, Statuetten und anderen Industrie-Artikeln, die von innen und von aussen bronzirt sind. Hiernach lassen sich die Millionen berechnen, die Frankreich durch die Ausfuhr seiner

republikanischen Bronzen gewinnt. Frankreich ist so fruchtbar an Modellen und an Gegenständen der Kunst, dass man nicht umhin kann, den Franzosen allein das Monopol des Geschmacks beizulegen.

Wenn man auch im Allgemeinen die politische Geschichte Frankreichs bis in die dunkelsten Zeiten kennt, so kennt man doch nicht seine neuere industrielle Geschichte, noch den commerciellen Einfluss, den die verschiedenen legislativen Maassregeln auf die Arbeit des Volkes ausgeübt haben. Bei diesen Maassregeln berücksichtigte man nur die grossen Interessen, ohne sich viel um die kleinen zu bekümmern, welche oft die wichtigsten sind. Herr Leclaire hat sich unberechbare Verdienste um die Menschheit erworben, indem er die Bleikohlensäure (Bleiweiss) durch Zinnoxyd ersetzt hat. Die Regierung hat ihm dafür das Kreuz der Ehrenlegion gegeben, aber die Menschheit, die er durch seine Erfindung von den gefährlichen Bleikoliken gerettet, hat ihm noch nichts gegeben. Statt Dank zu ernten, hat er sich vielmehr den Hass und die Feindschaft derjenigen zugezogen, die vom Verkauf des Bleiweises oder von den Verfälschungen, zu denen es verwandt wird, leben. Aber das urtheilsfähige Publicum weiss heut zu Tage, dass die Verläumdung sich nur auf Dinge und Menschen von wahrem Werthe stürzt. Herr Leclaire wird von der Presse heftig angefochten, und er antwortet mit Mässigung darauf, aber die Angriffe werden so heissend, dass sein Name bald von der ganzen Welt gekannt sein wird. »Wenn ich mein Leben wieder von neuem anfangen sollte«, sagte einst Franklin, »so würde ich mich von der Presse angreifen lassen; ja, ich würde sogar selbst Broschüren gegen mich schleudern; dies würde meinen Namen bald überall bekannt machen. Wegen einer guten Sache verläumdet zu werden, ist ein grosser Fortschritt in der Achtung verständiger Menschen!« Der Vorwurf, den man dem Herren Leclaire macht, besteht darin, dass er nichts erfunden habe, weil Guyton de Morveau in seinem Laboratorium Zinkweiss gemacht und Proben davon der Akademie der Wissenschaften überreicht hat. Das ist der fressende Krebs, der fast alle praktische Erfindungen zu vernichten droht. Da es nichts Neues unter der Sonne giebt, so würde daraus folgen, dass es nichts Patentirbares giebt, und dass die Patente den Angriffen der wissenschaftlichen Retrospective nur aus Unwissenheit oder durch Zufall entgehen können. Also Watt müsste sein Patent verlieren, weil schon vor ihm die Kraft des Dampfes vermuthet und angedeutet worden war? Aber Alles, selbst das Daguerreotyp und der elektrische Telegraph, ist früher angedeutet worden. Die Wissenschaft muss ihrem Berufe als Vorläuferin treu bleiben. Doch zwischen der Theorie und der Anwendung liegt eine Welt. In den Büchern und Journalen liegen vielleicht mehr Ideen und Entwürfe, als nöthig wären, um die Menschheit zweihundert Jahre hindurch zu beschäftigen, selbst wenn der Forschungsgeist plötzlich gehemmt werden sollte. Aber der Gesellschaft, dem Staate ist nichts daran gelegen, wenn eine gute Idee in der Mappe schlummert. Demjenigen, der sie ans Tageslicht bringt, gebührt der Schutz der Gesetze; denn ohne Schutz wird Niemand seine Zeit und sein Geld opfern, um sie in Anwendung zu bringen. Jede Erfindung, die nicht angewandt oder ausgebeutet wird, ist so viel als nicht vorhanden. Der wahre Zweck der Patente ist so augenfällig, dass derjenige, welcher seine Entdeckungen in einer gegebenen Zeit nicht in Ausführung bringt, sofort den gesetzlichen Schutz verliert, welchen man ihm gewährt hatte; daher ist zu wünschen, dass

dieser Schutz einem Anderen ertheilt würde, der sich verpflichtet, die Sache praktisch auszuführen.

Das Zinkoxyd, das Zinkweiss, war allerdings schon vor Leclaire vorhanden, aber wer hat es vor ihm zum Verkauf ausgeboten, und zwar für einen wohlfeileren Preis als das Bleiweiss? Wer hat vor ihm die Menge erforderlicher Oefen gebaut, um es zu gewinnen? Wer hat vor ihm Jahre lang nach dem Mittel gesucht, es mit den passenden Oelen zu vermischen, dass es besser und sicherer decke, als Bleiweiss? Wer hat vor ihm die zu dieser Untersuchung nöthigen Millionen angeschafft? Niemand! Leclaire ist also der unantastbare Eigenthümer des Zinkweisses, wie Watt der des Dampfes, Leblanc der der künstlichen Soda, Sorel der der Galvanisation und Christofle der der chemischen Vergoldung.

Leclaire muss daher mit seiner Erfindung durch ein Patent geschützt werden. Wenn die Bienen Honig sammeln sollen, so müssen sie ungestört und ruhig arbeiten können. Das Geschlecht der industriellen Hornisse muss, wenn es möglich ist, unterdrückt und vernichtet werden. Bis dahin wird man alle ungesetzliche Angriffe gegen das Zinkweiss anwenden, wenn das Gesetz es nicht dagegen schützt. So wird z. B. der Verkäufer des Bleiweisses Allen, die Zinkweiss kaufen wollen, antworten: »Sie wollen es; hier ist es; aber beklagen Sie sich nicht, wenn Sie nicht damit zufrieden sein werden; ich habe Sie davor gewarnt.« Und in der That dieses so gekaufte Zinkweiss ist schlechter, als das alte gute Bleiweiss unserer Väter. Diese kleinliche List wird mehrere Jahre andauern und vielleicht das Zinkweiss wieder verdrängen, wie die combinirten Ränke der Tuchhändler und Schneider das Filztuch verdrängt haben, welches besser und wohlfeiler ist, als das gewebte Tuch. — Je mehr eine Erfindung den alten Producten Schaden thut, desto mehr erregt sie das Geschrei derjenigen, die sie zu beeinträchtigen droht. Das ist der unfehlbare Superiometer, den man befragen muss. Gegen eine schlechte Erfindung oder unbedeutende Vervollkommnung erhebt man sich nicht; aber man schleudert Bannflüche und Verwünschungen gegen wichtige Entdeckungen. Dies erklärt sich sehr natürlich daher, dass das Gesetz von 1844 aufgehört hat, die Erfindungen als ein Eigenthum zu betrachten, weshalb die Gerichte auch nicht strenger auftreten können, als das Gesetz.

Wenn man also der unglaublichen Unordnung, welche in der Industrie herrscht, steuern und den demoralisirten Arbeitern einige Hoffnung machen will, so ist es dringend nothwendig, sich mit dem grossen Princip zu beschäftigen, welches die Trennung der alten Welt von der neuen bezeichnen soll.

Das Regime der allgemeinen Verschleuderung, welches die Völker zum Angriff gegen das alte Eigenthum verleitet hat, muss verschwinden, um neuen Besitzern Platz zu machen, welche bald ebenso zahlreich sein werden, als die alten, ohne von ihnen etwas anderes zu fordern, als eine einfache Zustimmung zu den bescheidenen Wünschen der Parias der Intelligenz.

Alle Eigenthümer, die Freunde der Ordnung und der öffentlichen Ruhe, der Gerechtigkeit, der fleissigen und redlichen Arbeiter müssen ein Werk der Bruderliebe, der Menschheit und der Gesetzlichkeit thun und folgenden Antrag berathen. Wir zweifeln nicht, dass die grossen Grundbesitzer jetzt geneigt sein werden, einen vernünftigen Plan zu unterstützen, welcher das Bestehende nicht vernichtet, kein Interesse verletzt und mit den edeln Instincten des Menschen in Uebereinstim-

mung ist, ja, die Grundprincipien der Civilisation auf Jahrhunderte hinaus erweitert und befestigt. Dieser Antrag muss unterzeichnet werden von den Meistern und den Gesellen, von den Proletariern und Besitzenden unterstützt werden, um eine Verbindung aller Classen und Kasten, aller alten, gegenwärtigen und künftigen Elemente der Gesellschaft zu Stande zu bringen. Die gesetzgebende Versammlung muss diesen grossartigen Antrag, der Niemanden schaden, sondern Allen nützen soll, bestätigen. Der Antrag lautet:

»In Erwägung, dass das geistige Eigenthum ebenso heilig ist, als das materielle Eigenthum;

»in Erwägung, dass Jeder das Recht hat, die Früchte seiner Arbeit in aller Ruhe zu geniessen;

»in Erwägung, dass die Gesellschaft das grösste Interesse daran hat, das Eigenthum allen zugänglich zu machen;

»in Erwägung, dass jeder neue Eigenthümer ein Vertheidiger der socialen Interessen mehr ist,

»beschliesst die gesetzgebende Versammlung:

»Das geistige Eigenthum, sei es literarisch, wissenschaftlich, künstlerisch, industriell, oder commerciell, ist dem materiellen Eigenthum gleich, und Niemand darf anders als im öffentlichen Interesse daraus verdrängt werden.

»Specielle Gesetze werden den Gebrauch dieser verschiedenen neuen Besitzthümer ordnen!«

(Magaz. d. L. d. A. 1849.) *G.*

Der Grubenbrand in Bochnia.

Darüber berichtet die Wiener Zeitung Folgendes. Die neuesten Nachrichten aus Bochnia über den daselbst ausgebrochenen Grubenbrand bestätigen die schon früher gebrachte Notiz, dass ausser den beiden bemerkten Individuen Niemand das Leben verloren habe. Die anfangs vermissten Bergleute arbeiteten, ohne von dem in ihrer Nähe entstandenen Brande eine Ahnung zu haben, in dem alten Felde ruhig fort und wurden Abends wohlbehalten zu Tage gefördert. Noch ist die Ursache des Brandes nicht erforscht; die von ihm und der Stickluft eingenommene Strecke im neuen Felde beträgt eine halbe Meile. Man will den Brand daselbst dadurch ersticken, dass man alle Verbindungsgänge zwischen dem alten und neuen Felde vermauert und verstopft, wodurch man zugleich den Vortheil erzielt, dass im ersteren ungestört fortgearbeitet werden kann. Der Schaden an Aerarialgut dürfte sehr bedeutend sein. Im Rayon des Brandes sollen sich 40,000 bis 50,000 Ctr. bereits gewonnenen, aber noch nicht zu Tage geförderten Salzes befinden, welche durch den Rauch und die entwickelte Luft ungeniessbar werden, so wie auch in den vom Feuer und Rauch erfüllten Räumen durch längere Zeit kein brauchbares Salz wird gewonnen werden können.

Den angestrengten Bemühungen der dortigen Beamten und Bergarbeitern ist es endlich gelungen, die Brandstätte in der Kehrradskammer Tesch aufzufinden, in welcher die Maschine, der Seilstag, Schachtkranz und alle dieselbe begrenzenden Zimmerungsunterstützungen verbrannt oder eigentlich verkohlt angetroffen wurden und wo sogar noch ein schwaches Glimmen zu bemerken war. In der westlichen Strecke gegen Sinatti war ein Theil der Klötzelgewölbung gleichfalls im vor-

kohlten Zustande, ohne dass das hölzerne Gewölbe vom Brande ergriffen worden wäre. Bei der sehr gewagten Unternehmung zur Erforschung der Brandstätte war das Leben der die Expedition leitenden Bergbeamten und der dabei beschäftigten Bergknappen mehrmals bedroht, und nur der schnellen Zutageförderung der von dem Rauche und den Gasarten Betäubten ist ihre Erhaltung zu verdanken. (*Bergwerksfreund.*) B.

Zur Kenntniss der Balonophoren, insbesondere der Gattung Rhopalocnemis Jungh.

Aus Dr. H. B. Göppert's Untersuchungen mehrerer javanischen Balonophoren hat sich ergeben:

1) Das Vorhandensein eines doppelten Gefässsystems, wovon das eine, dem Parasiten fremde, aus der Mutterpflanze entspringt, nur für die Vegetations-Organe bestimmt ist, das eigene System aber in diesen erzeugt und zu den Fructifications-Organen übergeführt wird. 2) Die Nachweisung einer in den Parenchymzellen jener Pflanzen enthaltenen wachsartigen Substanz, das Balanophorin. 3) In den reifen Samen konnte kein Embryo nachgewiesen werden. 4) Besitzen diese Pflanzen mit vielen Pflanzen mancherlei Aehnlichkeit. So gleicht der Wurzelkörper von *B. elongatha ad maxima* dem ästigen Rhizome eines Farrnkrautes, der von *B. alutacea* manchen Sphärien, jener der *B. globosa* einem Lycoperdon oder Scleroderma, während die Blüthenkolben äusserlich, namentlich die männlichen in ihrer ersten Entwickelung vor dem Aufblühen, den Cyladeen und Coniferen auch selbst den Artocarpeen, namentlich auch durch die Vierzahl der Blüthenhülle ähneln, die weiblichen aber an *Typha*, Aroideen oder Pandaneen erinnern. Der Wurzelstock oder das Rhizom besitzt, wie die Blüthenstiele und die Blüthenkolben, zerstreut stehende Gefässbündel, selbst aber viel einfacher, als die der meisten Monokotylen zusammengesetzt und hierin den Farrn verwandt.

Zu dieser merkwürdigen Pflanzengruppe entdeckte Junghuhn noch die ausgezeichnete Gattung *Rhopalocnemis* (Keulenpanzer). Er entdeckte sie unter sehr interessanten Umständen am 4. Januar 1843, als er eben Beobachtungen über den Aschenauswurf des Vulkans Gunong Guntur anstellte, 3080 Fuss hoch am Südgehänge des Gedé auf Java, auf den Wurzeln anderer Pflanzen, auf einem Ficus, auf einer Liane und *Quercus pruinosa Bl.*

Der Wurzelstock oder der intermediäre Körper von *Rhopalocnemis* ist knollenartig rundlich, mit runzlicher, grubiger, unregelmässig maschiger Oberfläche und trüffelartigem Aussehen. Er erreicht oft die Grösse eines Kinderkopfes. Das Innere besteht aus weitmaschigen, sechseckigen, schwach punctirten Zellen, welche nach der Oberfläche zu in 2—3 Schichten dickwandig werden und deutliche Tüpfelkanäle zeigen. Alle Zellen, mit Ausnahme der dickwandigen, enthalten zahlreiche rundliche oder längliche Amylum-Körnchen ohne concentrische Schichtung. Die Cytoblasten finden sich gewöhnlich auch noch an den Wänden der Zellen vor. Die Gefässe sind gestreifte oder netzförmige, die oft sehr kurz und zellenartig auftreten und mit den Gefässen der Mutterpflanze vermischt sind. Ihr Verlauf ist ein paralleler und ästiger, nachdem sie an der Basis des Blüthenkolbens in concentrische Kreise zusammengetreten sind. Ihre Verästelungen gehen nach den Deckschuppen der Oberfläche sehr regelmässig von den beständig

parallel verlaufenden Hauptsträngen ab. Der mittelste grössere Hauptkranz der concentrischen Kreise giebt seine Aeste an die Stiele der Deckschuppen ab, während die übrigen vorzugsweise zu den Ovarien des Blüthenkolbens verlaufen. Dieser ist anfangs ein im Wurzelkörper liegender Kegel, der sich nach und nach keulenförmig erhebt, nachdem er den Körper durchbrochen, der seine Basis als ein vierfach getheilter Lappen umgiebt. Er ist mit Schuppen panzerartig bedeckt, die auf den Blüthen bis zur Zeit der Reife verbleiben, häufig, hohl, eiförmig und dachziegelförmig über einander liegen. Sie sind mit einem aus dem Parenchym des Kolbens entspringenden langen Stiele versehen, der sich allmälig erweitert und in einen prismatisch-pyramidal-sechseckigen Körper übergeht, der nach oben sich wieder verschmälert und in eine kleine kaum $\frac{1}{4}$ Linie breite, sechseckige trapezoidische Fläche endigt, von welcher 6 Riefen nach dem unteren Rande der Deckschuppe verlaufen. Ihr Zellgewebe ist dem des Wurzelkörpers ähnlich. An den Rändern hängen die Schuppen ziemlich fest zusammen, so dass sie die darunter befindlichen Blüthen, zwischen denen ihre Stiele befestigt sind, schirmförmig überdecken.

Die Blüthen sind diöcischen Geschlechts. Die männliche Blüthe besteht aus einer walzenförmigen oberhalb vierlappigen Hülle, einem kaum längeren dicken Mittelsäulchen, das an seiner Spitze ein Köpfchen trägt, welches aus ungefähr 20 Antheren besteht, so dass das Organ also als ein aus eben so vielen Staubfäden verwachsener gemeinschaftlicher Staubfaden oder Antherenträger betrachtet werden muss. Die Antheren besitzen eine kleinkörnige Pillenmasse. Die ganze Blüthe umgeben dicht gedrängt haarförmige Sprenblättchen, welche den Paraphysen der Laubmoose auffallend gleichen, oft aber verwachsen sind und parenchymatös erscheinen. Ebenso treten sie auch bei den weiblichen Blüthen auf, nur dass sie hier gewöhnlich nur aus einer einzigen Zellenreihe, wie jene Paraphysen, bestehen, wovon die obersten Zellen körnig drüsig sind.

Die weibliche Blume besitzt gar keine Hülle; es findet sich nur ein nacktes Ovulum vor, das mit 2 verlängerten zartzelligen Narben, an der Spitze in sternförmig gestellte Endzellen übergehend, gekrönt ist. So liegen sie bildlich ungefähr zwischen den paraphysenartigen Spreublättchen, wie die Asci und Flechten. Sie besitzen eine ovale Form. — Einen Embryo fand Göppert auch hier nicht, wohl aber einen rundlichen zelligen Körper, zusammengesetzt aus grossen, mit grumösen Massen erfüllten Zellen. Im Innern nichts, das einem Embryo gliche. Der Verf. vermuthet wohl nicht mit Unrecht, dass die Ausbildung des Embryo ers nach dem Abfallen des Ovulums von der Mutterpflanze vor sich gehet. Nach der Reife nämlich fällt die ganze Pflanze rasch zu einem Brei zusammen, wie viele unserer Pilze und die Ovula gerathen in diese Masse hinein. Uebrigens streitet auch nichts dagegen, jenes zellige Körperchen im Innern des Ovulums für einen Embryo anzusehen. *(Bot. Ztg. 1839. No. 36.)* B.

Aus Dr. Ludwig Leichhardt's *botanischem Reiseberichte über Australien von Moraton Bay bis nach Port Essington, 1841—1845*

entnehmen wir folgende schätzenswerthe Mittheilungen, in Hinsicht auf Vegetatinn und Lage.

Die Darling-Downs (d. h. die Hochebenen westlich der der Küste fussparallel laufenden Coast-Range genannten Gebirgskette) haben eine Höhe von 1800 — 2000'; sie sind mit üppigem Gras und Krautwuchs bedeckt und bieten den äussersten Bewohnern der Colnnie daher ein ausgezeichnetes Land für eine sehr ausgebreitete Viehzucht. Leguminosen meist mit lebhaft rothen und *Compositae* mit glänzend gelben Blumen sind am häufigsten. Gürtel von nffenem Waldland, aus dem Boxtren der Colonisten (einer Eucalyptus) gebildet, trennen die verschiedenen Ebenen und Stellen mit Scrubgehölz, die aus einigen Akazien und verschiedenartigen kleinen Bäumen bestehen, erscheinen als Aussenposten der ausgedehnten Scrubs im Innern. Es sind besonders 3 Akazien, welche diesen Scrubs einen eigenthümlichen Charakter verleihen. Die eine ist die Myal *(A. pendula)*, welche in allen westlichen Ebenen zwischen dem Barwan und dem Darling-Dnws wächst, und deren hängendes Laub und reiche gelbe Blüthe sie zu einer ausserordentlichen Schmuckpflanze machen. Die zweite ist die Acacia von Coxen, der Myal ähnlich, aber ohne das hängende, ihre schmalen lanzettlichen Phyllodien steif, die gelblichen Zweige aufrecht. Die dritte ist die *Bricklow Acacia*, welche mit der Rosenholz-Akazie von Moreton Bay vielleicht identisch ist, aber letztere ist ein hübscher Baum von 50—60' Höhe, während erstere nur ein kleiner Baum oder Strauch ist, lange, leicht sichelförmig gekrümmte Blätter von silbergrauer Farbe hat, und dadurch dem Walde, wo sie wächst, ein eigenthümliches Ansehen giebt.

Am 17. November ging Leichhardt mit seiner Gesellschaft ungefähr 9 Miles im Thale an einem Südarme des Palmbaum-Creek's, welcher sein Wasser von Lynd's Bergkette erhält. Die hübsche Wasserhöhlung, welche für das Lager ausgewählt wurde, war von stattlichen Coryphapalmen und Gummibäumen beschattet, aber das hängende Callistemon, die Creek-Melaleuca und die Casuarina gaben ihr den Charakter der Flüsse und Creek's von Mnreton-Bay-District. Sie veränderte sich aber in einen wasserlosen Canal, welcher mit einem der grossen Sümpfe, die sich gewöhnlich längs dem Fusse der Hügel erstrecken, zusammenhing. Die Ebenen, welche die Reisenden passirten, um nach Lynd's Bergkette zu gelangen, bestanden aus schwarzem Boden mit untermischtem fossilen Holze und zersetztem Sandstein, dicht bedeckt mit Burr (einer Composita) und Verbena von zerstreuten Haufen von Boicklow oder Coxen's Akazie, oder von lebhaft grünem Fusanus, oder dem dunkleren Grün der Bauhinia, und hier und dort ein einzelner Baum von 40—50' Höhe mit reicher dunkelgrüner Farbe. Die Fettehenne *(Atriplex)* und die Saudistel *(Sonchus)* wachsen häufig an den schilfigen Stellen am obern Ende des Creek's; *Grewia*, ein niederliegendes *Myoporum* und eine Bohne mit gelben Blumen waren häufig überall im Thale. *Atriplex* bildet, wenn jung, ein vortreffliches Gemüse, so wie die jungen Schösse der *Sonchus*. Die Spitzen der Coryphapalme schmecken gut, mögen sie in Asche gebacken oder roh sein, sind aber etwas unverdaulich und müssen daher in geringer Menge gegessen werden. In der Nähe der Sümpfe von Palmbaum-

Creek wurde ein Gras bemerkt, mit einer dem Bartweizen ähnlichen Aehre, welches, mit Ausnahme der cultivirten Getreide-Arten, die grösste Frucht hatte, welche Leichhardt jemals bei einem Grase bemerkt hat.

Am 1. December wurde eine Excursion vom Lager aus gemacht, wobei sie an einem Creek eine baumartige *Zamia* von 7—10′ Höhe und ungefähr 9″ Durchmesser und länglichen Zapfen antrafen. *Melia Azedarach* wuchs an dem Zamia-Creek mit *Casuarina* und einem *Leptospermum*. In den Felsenrissen wuchs eine neue *Grevillea* mit sehr langen fiederspaltigen Blättern, hübsch rothen Blumen und Samenbehältern mit 2 flachen, von einem schmalen Flügelrande umgebenen Samen; *Leucopogon juniperinum* und *lanceolatum*, eine *Dodonaea* mit langen linealischen Blättern und *D. triquetra* waren häufig. Den 9. December kamen sie an einen Creek, mit Casuarinen, Palmen und Schilf, der wahrscheinlich eine Quelle hatte. Der Wald war wohl begrast, und eine kleine Akazie von 15—20′ Höhe und lichtgrünen doppelt gefiederten Blättern, welche ein umbrafarbenes essbares Gummi ausschwitzte, bildete Haine und Dickichte darin. Eine *Capparis*, ein kleiner huckliger Baum, trug ungefähr 1″ lange, ¾″ breite, birnenförmige, glatte, aber mit einigen vorragenden Linien versehene Früchte. *Capp. Mitchellii* hat eine wollige Frucht und ist in dem Scrubs gemein. Eine kleine klimmende *Capparis* mit länglicher essbarer Frucht, war zuerst beim Burgruinen-Creek (25° 10′ L.) gesehen und später häufig gefunden. Das Lager war im Schatten hübscher *Erythrinae*, der Coryphapalme, *Tristania*, Gummibäume, silberblättriger Eisenrinde; *Tripetelus*, und eine Species Croton wuchsen umher. Eine Art *Hypochoeris* und ein *Sonchus* wurden gern von Pferden gefressen. Das grosse *Xeranthemum* wuchs an den Pfützen um hohe Rasen von Kängeruh-Gras. Eine Art von Borretsch (*Trichoderma zeylanica*) mit hübschen blauen Blumen ward hier zuerst gesehen; und die einheimische Brombeere so wie *Ficus muntia* waren in Frucht. Die Mannigfaltigkeit der Gräser in der Gegend am Suttor-Creek ist sehr gross; die merkwürdigsten und saftigsten waren zwei *Anthistiria*-Arten, das Gras von dem Isaaes und ein neues mit gegliederter Aehre und rundlichen Spelzen. Ein rother *Convolvulus* mit ansehnlichen Blumen ist sehr gemein. *Portulaca* mit stielrunden Blättern wächst zerstreut auf dem milden reichen Boden. Würde ein oberflächlicher Beobachter plötzlich von einem der schilfreichen Sümpfe Europa's nach diesem Wasserloch am Suttor-Creek (21° 23′ S. Br.) versetzt, so würde er nicht im Stande sein, die Veränderung seiner Oertlichkeit zu bemerken, ausser an der Anwesenheit von Casuarinen und den weissen Stämmen der majestätischen Gummibäume. Schilf, ähnlich dem von Europa, und *Polygonum*, auch beinah dem Europäischen identisch der Art nach, umgeben das Wasser, dessen Oberfläche mit den breiten Blättern der *Villarsia* bedeckt ist, die denen der *Nymphaea alba* genau gleichen, so wie mit einigen Potamogetonen. Eine noch nicht in Australien beobachtete Gattung *Datura* 1—2′ hoch und ein sehr wohlriechendes *Heliotropium* ward auch aufgefunden. — Später am 20. März sah der Reisende zuerst *Careya arborea Roxb*, einen kleinen 15—20′ hohen Baum mit elliptischen Blättern von weicher Textur, 4″ lang und 2″ breit; die Frucht ist ungefähr 2″ l., enthält mehrere Samen und ist der *Guava* ähnlich. Die Blätter haben aber weder die Knospenlage, noch die durchscheinenden Drüsen, wie die Myrtaceen-Bäume. An der Verbindung des Creek standen eine Menge kleiner Corypha-

Palmen. Das breite Bett des Flusses war zum Theil in mehrere Canäle getheilt, die begrenzt von stattlichen Melaleucen und Gummibäumen sich nachher wieder an einem tiefen Canal vereinigten mit langen Wasserbecken, umgeben von *Polygonum* und übergrünt von blauen Nymphaen, Damasonium und Utricularien. — Am 3. April ging die Reise am Bardekin in N. N. W. Richtung (Br. 20° 31′ 20″) weiter. Die Reise war hügelig und bergig, der Boden steinig, die Flussufer waren durchschnitten mit tiefen Schluchten und Urenks. Die Waldvegetation war dieselbe wie am untern Suttor. In den Gebüschhaufen, welche meist an der Verbindung der grösseren Creek's mit dem Flusse gefunden wurden, wurde ein grosser 50—60′ hoher Feigenbaum beobachtet, welcher mit reichem schattigem Laub und mit Büscheln von Früchten bedeckt war. Die Feigen waren von der Grösse eines kleinen Apfels, sehr angenehm schmeckend, aber voll von kleinen Fliegen und Maden. Diese Bäume fanden sich zahlreich und ihre Stellen liessen sich leicht an den zu ihnen leitenden Fusswegen der Wilden erkennen, ein Beweis, dass die Frucht eine ihrer Lieblingsspeisen ausmacht. Die hängenden Theebäume, welche sich an Zahl und Grösse vermehrt hatten, wuchsen zusammen mit einem baumartigen Callistemon längs dem Wasserrande und eine Art *Eucalyptus*, die etwas der *Angophora intermedia* gleicht, wurde hier entdeckt, fand sich nordwärts häufiger und ist rund um den Golf von Carpentaria gemein. Der kleine Akazienbaum von der Expedition-Range wurde im Walde häufig gesehen und war mit einem ambrafarbenen Gummi bedeckt, welches essbar aber geschmacklos war, *Hakea lorea R. Br.* und *Grevillea ceratophylla R. Br.*, der Ebenaceen-Baum und der mit der Guava gleichen Frucht waren alle häufig. An den Ufern und den mehr oder weniger trockenen Wasserlöchern wächst eine einjährige Leguminose, deren einfacher Stengel oft bis 12′ hoch wird, und deren Wurzelhals und Wurzel mit einem schwammigen Gewebe bedeckt sind; die Blätter sind gefiedert, 1′ oder mehr lang, mit kleinen Blättchen, die gelben scheckigen Blumen stehen in achselständigen Trauben, bringen lange, rauhe, gegliederte Hülsen und kleine lebhaft olivengrüne Samen. Sie war im Bett des Burdakin ausserordentlich häufig anzutreffen und Leichhardt unterscheidet 3 Arten solcher Pflanzen, welche nach ihm wahrscheinlich zu den Gattungen *Aeschynomene* und *Sesbania* gehören.

Unter den neuen und interessanten Gesträuchen und Bäumen, welche sich am 27. Mai am Flusse Lynd (im südlichen Theile der Halbinsel York), der sich später mit dem Mitchell verbunden in den Golf von Carpentaria ergiesst, sehr häufig zeigten, erwähnt Leichhardt eine kleine, 1—2′ hohe *Grevillea*, mit flaumigen, fiederspaltigen Blättern und einem einfachen oder zusammengesetzten Thyrsus scharlachfarbener Blumen; *Cochlospermum Gossypium*, den bei Port Essington wilden Baumwollenbaum, mit glänzenden ansehnlichen Blumen und grossen Kapseln voll von seidiger Wolle, die Blätter fallen ab, so dass die Bäume ganz blattlos sind; eine hübsche Species *Callitrix* auf den Felsen und zwei *Loranthus* auf dem hängenden Theebaum, von denen der eine die hängende Belaubung nachahmt, der andere seine Blumen auf einer blattartigen Bracten sitzen hat, von der Gruppe, welche schon am Suttor gefunden worden ist. *Exocarpus latifolius* ist von *E. cupressiformis* nach Leichhardt sehr verschieden in Belaubung und Ansehen. Der reife Kern sowohl, als der gelbe saftige Blattstiel haben einen sehr angenehmen Geschmack. Längs

dem Flusse wurde ein grosser, 40—50′ hoher Baum bemerkt, mit sonderbar horinzontalen Zweigen und dichter grüner Belaubung, aus länglich spitzen, oft einen Fuss langen Blättern bestehend, die Blumen in dichten Köpfen, auf einem fleischigen Körper stehend, der die Eindrücke der Blumen trägt. Es ist *Sarcocephalus* oder *Zuccarinia*, oder dieser nahe verwandt. Eine hübsche Art *Gomphrena* fand sich im sandigen Flussbette. Eine *Terminalia*, ein hübscher schattiger Baum mit ausgebreiteten Zweigen und breit-elliptischen Blättern wuchs längs den sandigen Creek's, und eine andere kleinere mit Flügelfrucht liebte mehr die felsigen Abhänge. Beide Arten und eine dritte, auf der Westseite des Golfs wachsende, lieferten ein hübsches essbares Gummi, eine vierte Art mit kahlen Blättern hat eine essbare purpurfarbene Frucht. Der Anblick von einem der Hügel am Lager des gestrigen Tages zeigte eine von niederen Bergketten verschiedener Ausdehnung zerrissene Gegend mit erstaunlich felsigen Hügeln und Einzelbergen, welche ihre gefurchten Gipfel und Kämme über den offenen Wald, der ihre Abhänge bedeckte, erhoben. Felsenhaufen mit Baumklumpen, besonders von dem glattblättrigen Feigenbaum, der rosenfarbenen *Sterculia*, *Exocarpus latifolius* waren über die Abhänge verbreitet.

Die Reisenden gingen nun an dem Meerbusen von Carpentaria bis zu Anfang October, wo sie wieder landeinwärts ihre Reise fortsetzten, um mit immer grösseren Schwierigkeiten kämpfend nach Port Essington zu gelangen. Als sie am 9. October die Gegend längs des, weil er sich in die Limmen-Bucht des Golfs von Carpentaria ergiesst, Limmen-Bight-River genannten Flusses westwärts untersuchten, fanden sie Eisensteinrücken bedeckt mit Stringybark-Gebüsch, sie bildeten steile Erhebungen in dem breiten flachen Theile des Thales, längs welcher unfruchtbare sandige und sumpfige Ebenen abwechselten mit Theebaum-Dickichten und Mangrove-Sümpfen. Nach 5 Miles kamen sie an ein grosses Salzwasser, welches von niedrigen Ufern mit Theebäumen umdeckt lag. Ein Fusspfad der Eingeborenen leitete durch mehrere Theebaum-Creeks, Pandanus-Haine und Sümpfe voll eines hohen beblätterten Grases. Einige Quellen mit geringem Wasser waren von Farrn (*Osmunda*) umgeben. Nach ungefähr 7 Miles wurden sie aufgehalten durch einen Farrn-Sumpf voll hübscher Box-Bäume mit einem dichten Jungle von hohen steifen Gräsern und Farrn (*Blechnum*). Später fanden sie hier auch noch einen *Hibiscus* mit grossen rothen Blumen, aber kleinen, nicht hervortretenden Blättern, und einen anderen kleinen Malvaceen-Strauch mit weissen Blumen. Am 6. November (13° 38° 28″ S. Br.) war die Gegend, durch welche sie gingen, mit Ausnahme der die engen Thäler der Wasserläufe begrenzenden Rücken, ein sandiger Wald von Stringy-Bark, untermischt mit *Melaleuca-gum*. und Leguminosen-Eisenrinde, von welchen junge Bäumchen breite Strecken eines offenen niedrigen Unterholzes bildeten.

Die Reisenden fanden nun schon Palmen, *Livistona*, *Corypha*, *Seaforthia*, die erstere 20—30′ hoch mit sehr schlankem Stamme und kleiner Krone, länglicher Steinfrucht von sehr bitterem Geschmack (auch von den Herzen kann nur das Innerste gegessen werden, da es sonst bitter ist und wohl noch mehr als bei der Corypha-Palme die Eingeweide angreift) und Bambus zwischen den eigentlichen beständigen Repräsentanten der neuholländischen Flor, den verschiedenen Myrtaceen, deren Geruch einen angenehmen Duft durch die Gegend verbreiten soll. Verschiedene andere unbekannte Pflanzen oder neue unbekannte Arten bekannter Gattungen zeigen sich.

Am 1. December reisten sie nordwärts grösstentheils durch Waldland, von welchem grosse Strecken nur von der Liviston-Palme eingenommen wurden. Eine Art *Acacia* und junger Anwuchs von *Stringy-bark* machten ein dichtes Unterholz. Die offenen Stellen waren von verschiedenen Pflanzen geschmückt, unter denen eine *Drosera*, eine *Mitrasacme*, eine schmalblättrige *Ruellia*, ein kleine Pflanze mit grossen weissen, tubulösen, süssriechenden Blumen, welche gesellschaftlich wuchs und die einheimische Primel genannt wurde, eine rothe niederliegende *Malvacea*, eine niedrige strauchige *Pleurandra*, und eine Orchidee, eine der wenigen Repräsentanten dieser Familie in den Neuholländischen Tropengegenden; am interessantesten war aber eine niederliegende *Grevillea* mit länglichen kahlen Blättern und Sträussen von hübschen scharlachfarbenen Blumen, welche Leichhardt für *Gr. Goodii R. Br.* hielt. —

Zu den Nahrungsmitteln der Eingeborenen jener Gegend gehörten ausser der Frucht einer *Eugenia*, des Palmenkohls von der *Seaforthia*, und einer unbekannten Frucht, auch das nussähnliche dicke Rhizom von einem Grase oder einer Cyperacee, es war mehlig, süss und nährend, und das beste Nahrungsmittel, was die Reisenden von den Eingeborenen erhielten. Diese Pflanze wuchs in Niederungen der Ebenen, wo sie ausgegraben wurde. Sie nannten dasselbe *Allamur*, und näher bei Port Essington Muraalt, wo auch die Wurzel eines *Convolvulus* (Imbervi genannt) welcher in Menge auf der Ebene wächst, gegessen wird.

Die Niederlassung Victoria ist von Sir Gordon Bremer an dem Ufer des Vollir angelegt, weil hier einige beständige Quellen sind, sonst bietet dieser Fluss so wie die Creek's Wainunmema und Warwi nur leichte Lagunen und Sümpfe. Diese Creek's sind durch hügeliges Waldland von einander getrennt. Der Wald bestand vorzüglich aus *Stringy-bark*, den Leguminosen *Iron-bark*, *Melaleuca-gum.*, mit Unterholz von Akazien, *Coniogeton*, *Pachynema*, etc. Ein der *Eucalyptus resinifera* sehr ähnlicher Baum fand sich am Warwi. Die *Stringy-bark* und der hängende Theebaum sind die einzigen Nutzhölzer bei der Niederlassung, doch kann die Cypresspine (*Callistris*) leicht von Mount Moreis Bay oder von Van Diemes Golf erhalten werden. Dr. Leichhardt hat auf dieser Reise mit grossen Anstrengungen und Mühseligkeiten zu kämpfen gehabt, ja er ward sogar einmal genöthigt, als ihm am 21. October 1845 beim Uebergang über den Roper-Fluss 3 Pferde ertranken, einen Theil der botanischen Sammlung, welche dieselben getragen hatten, zu vernichten, er sagt darüber: »Die Frucht manches Tages Arbeit ward dem Feuer bestimmt, und Thränen standen mir in den Augen, als ich eins der interessantesten Resultate meiner Reise in Rauch aufgehen sah.«

Dr. Leichhardt spricht sich nun dahin aus, dass die Flora Australiens, wenn sie auch beim Vorschreiten nach Norden mehr Formen zu zeigen anfängt, welche die tropische Zone andeuten, sich doch im Ganzen als eine sehr übereinstimmende zeigt, dass sehr viele vorherrschende Pflanzenarten verschwinden und immer wieder auftreten, wenn sich dieselben örtlichen Verhältnisse, derselbe Boden, dasselbe Feuchtigkeitsverhältniss wiederfinden. (*Bot. Ztg. 1849. No. 36—39.*)

B.

Ueber die Riesengestalten des Pflanzenreichs erfährt man, dass die grössten Zapfen unter den Nadelgewächsen die der Araucarien in Chili sind. Sie haben die Grösse eines Menschenkopfes und ihre Samen die der Mandeln mit der Schale. Dabei sind dieselben geröstet eben so wohlschmeckend und nahrhaft wie letztere und wie Kastanien. Zugleich tragen die Bäume so reichlich, dass schon wenige derselben hinreichen einen Menschen Jahr aus Jahr ein mit genügender Nahrung zu versorgen. Der ungeheuren Grösse mancher fremdländischer Zapfenbäume entspricht bei manchen auch die Länge ihrer Nadeln, denn es giebt Arten solcher Bäume, bei welchen die Nadeln über 1 Fuss lang werden. Die grösste Linde soll sich in Lithauen befinden. Sie ist unten zum Theil abgestorben und hohl geworden. Die Höhlung ist zu einem Kämmerchen eingerichtet, welches 10 bis 12 Fuss weit und 9 Fuss hoch ist. Es befindet sich darin ferner eine natürliche halbrunde Bank, die in frischem Holze des Stammes ausgeschnitten ist. Auf gleiche Weise hat man ein Fenster darin angebracht, welches dem Innern Licht giebt und ein Platz für schattenliebende Pflanzen ist, und in That haben sich darin an den Wänden eine Menge Flechten und Farrnkräuter angesiedelt. *(D. Ref.)* *B.*

---

8) Allgemeiner Anzeiger.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke in einer Haupt- und Residenzstadt, mit einer jährlichen Einnahme von 8—9000 Thlr. Cour. ist wegen Todesfalls des Besitzers gegen eine verhältnissmässige Anzahlung aus freier Hand zu verkaufen.

Näheres wird Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg mitzutheilen die Güte haben.

Stellen für Gehülfen.

Einige empfehlenswerthe Stellen für gut empfohlene Gehülfen sind noch zu erfragen

beim Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg.

Anerbieten.

Der Einwohner und Steinbruchbesitzer Man in Dornburg bei Jena erbietet sich zu Lieferungen von reinem Cölestin, à Centner $2\frac{1}{2}$ bis 3 Thlr. Briefe werden franco erbeten.

Wir können den Cölestin von Dornburg als sehr rein und vorzüglich empfehlen. Die Redaction.

Anzeige.

Die nächste Versammlung der Apotheker, in welcher die Apotheker-Ordnung berathen werden soll, wird Donnerstag den 29. August in Lehrte statt finden.

Hannover, den 3. August 1850 Stromeyer, Apotheker.

Einladung.

Hundert Jahre sind verflossen, seit Abraham Gottlob Werner geboren ward, ein Mann, dessen Ruf sich weit über die Erde hin verbreitet hat. Freiberg war der Mittelpunct seiner Thätigkeit, der Bau der Erde der Gegenstand seiner Forschung. Hundert Jahre sind nur ein kleiner Zeitraum in der Geschichte der Erde, aber diese hundert Jahre sind ein sehr grosser geworden in der Geschichte der Wissenschaften, welche die Erde erforschen. Auch Freiberg hat seinen Theil zur Ausbildung dieser Wissenschaft beigetragen, und die Schüler Werner's sind in alle Theile der Erde ausgezogen, »um die Natur in seinem Namen zu befragen«. Ein wissenschaftliches Netz hatte sich über die Erde gespannt, dessen Mittelpunct eine Zeitlang Werner war; auch nach seinem Tode hat Freiberg nicht aufgehört, in solchem Streben zu beharren. Man möge es darum Freiberg nicht verargen, wenn es jetzt, sich seines Werner erinnernd,

am 25. September 1850

den 100sten Jahrestag seiner Geburt feiern will. Wir laden hierdurch zu einer solchen Feier ein. Das Fest soll am Abend des 24. September mit einer Vorfeier am Grabe Werner's beginnen, am folgenden Tage die Hauptfeier statt finden.

Diejenigen Gäste, welche die Sammlungen und Apparate der Berg-Akademie, oder Veranstaltungen in Gruben und Hütten in Augenschein nehmen wollen, werden in den folgenden Tagen Gelegenheit und Führer finden, ihren Zweck erreichen zu können.

Von der zahlreichen Theilnahme der vielfach zerstreuten »alten Freiberger« wird es unter diesen Umständen wesentlich abhängen, in wie weit der Zweck unserer Einladung erreicht werden kann; ob die, welche kommen, mit Befriedigung wieder heimkehren.

Alle, welche wir mit freudigem Glückauf! als Gäste willkommen heissen können, ersuchen wir, uns bis zum Schlusse des Monats August von Ihrer Theilnahme gefälligst in Kenntniss setzen zu wollen, unter der Adresse: »An den Ausschuss des Werner-Festes«.

Freiberg, im Februar 1850.

Der Ausschuss des Werner-Festes.

Frhr. v. Beust. Breithaupt. Cotta. Fischer.
Heuchler. Ibla. Frhr. v. Manteuffel. Neubert.
Reich. Stiller.

Als wir vor Jahresfrist die Leitung des deutschen Pharmaceuten-Vereins übernahmen, musste unser besonderes Augenmerk der Ausbreitung des Vereins, so wie einer würdigen Ausstattung unserer Zeitschrift gewidmet sein. Nachdem nun das erste Jahr unserer Wirksamkeit abgelaufen ist, gereicht es uns zur grossen Befriedigung, dass wir durch die rege Theilnahme, welche wir bei unsern Collegen gefunden und der wir unsere dankbare Anerkennung hiermit darbringen, in den Stand gesetzt sind, unserer Zeitschrift bei Beginn des zweiten Jahrganges eine vortheilhafte äussere Ausstattung und einen reicheren Inhalt geben zu können.

Eingedenk der übernommenen Pflichten, werden wir uns besonders bestreben, den wissenschaftlichen Theil derselben mit dem grössten Eifer zu pflegen, dabei jedoch den Vereins-Angelegenheiten die-

selbe Aufmerksamkeit widmen, wie bisher. Zu dem Ende haben wir weitere Kräfte für unser Unternehmen gewonnen, und hoffen wir, dass es uns dadurch gelingen werde, allen Anforderungen zu entsprechen.

An unsere gesammte Collegenschaft richten wir nun hiermit die freundliche Bitte, uns sowohl durch zahlreichen Beitritt zu dem Verein, als auch durch Einsendung von Beiträgen in unserm Streben zu unterstützen.

Die Zeitschrift, welche bisher nur durch die Post-Anstalten debitirt wurde, kann von jetzt an auch auf dem Wege des Buchhandels bezogen werden. Sie erscheint am 15ten jeden Monats für den jährlichen Abonnementspreis von 1 Thlr. bei halbjährlichem Abonnement.

Leipzig, den 8. Juli 1850.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

Mit Bezug auf unsere Mittheilung im Februarhefte d. Bl. nehmen wir Veranlassung, beim bevorstehenden grösseren Stellenwechsel unsere Fachgenossen auf die Errichtung unsers Central-Büreaus aufmerksam zu machen.

Durch unsere Verbindungen mit einem grossen Theil der deutschen Drogueriehandlungen sind wir fortwährend in den Stand gesetzt, in den verschiedensten Gegenden unsers gemeinsamen Vaterlandes vacante Stellen nachweisen zu können.

Leipzig, den 8. Juli 1850.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

Stellegesuch.

Ein Apotheker, in Preussen examinirt, der seit zehn Jahren conditionirt und gegenwärtig im vierten Jahre der Defectur eines frequenten Geschäfts einer grösseren Provinzialstadt vorsteht, sucht zu Michaelis oder später eine ähnliche Stelle, oder die eines Provisors oder Administrators. Suchende wollen Offerten unter *H. J. de Bautzen* gelangen lassen.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft in den Preussischen Provinzen Sachsen, Schlesien, Brandenburg oder Pommern wird mit 6000 Thlr. bis 8000 Thlr. Angeld zu kaufen gesucht.

Frankirte Mittheilungen nimmt der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gefälligst entgegen.

Gehülfen-Stellen

in Mecklenburg, Thüringen, Sachsen, Anhalt sind noch vacant und für gut empfohlene Gehülfen auf portofreie Briefe zu erfahren

bei Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Die Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins

findet am 2. September in Heidelberg statt, wovon die Mitglieder des norddeutschen Vereins hierdurch in Kenntniss gesetzt werden, mit dem Bemerken, dass der Theilnahme daran dort mit Vergnügen entgegengesehen wird.

Das Directorium.

Journalzirkel.

Es muss für die innerhalb der preussischen Postbezirke wohnenden Mitglieder des Vereins die Erinnerung wiederholt werden, dass die Journale frankirt abzusenden sind, weil dabei allein die Portoermässigung statt finden kann. Wir bitten um gütige Beachtung und werden diese Angelegenheit bei der Generalversammlung in Hamburg am 14. September zur Sprache bringen.

Das Directorium.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der (im Archiv der Pharmacie, Band 63. Heft 1.) erschienene **achte** öffentliche Bericht weiset die Abänderungen, Vervollständigungen und Erfolge dieses akademischen Instituts in den letzteren sechs Jahren speciell nach.

Jena, im Juli 1850.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und ordentlicher Professor
der Chemie.

Berichtigungen.

In »Marsson, Beitrag zur Kenntniss der Gänsegalle,« Bd. 58. Seite 142, Zeile 19 und 21 von oben lies: phosphorsaure Kalkerde statt Talkerde.

Daselbst Seite 147, Zeile 3 von unten lies: dennoch statt demnach.

In meinem Aufsatze Bd. 112. Seite 373, Zeile 7 von unten muss es heissen: akademische Bildung statt medicinische.

Mayer.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die trockne Form der narkotischen Extracte;

von

Dr. Mohr.

Bekanntlich waren die nach den in der sechsten Auflage der Preussischen Pharmakopöe aufgenommenen Formeln dargestellten trocknen narkotischen Extracte nicht geeignet zum Aufbewahren, indem die so vorbereiteten Extracte sich zusammenballten und nachher sehr schwer in Pulver incorporirt werden konnten. Um hier auf dem gesetzlichen Wege eine Veränderung eintreten zu lassen, hat das Königliche Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten unter dem 12. Juni 1849 ein Circular an alle Preussischen Regierungen erlassen, worin diese aufgefordert werden, durch zuverlässige Apotheker innerhalb ihres Bezirkes Versuche veranstalten zu lassen, und den desfallsigen Bericht sammt Originalberichten der Apotheker binnen drei Monaten einzureichen.

Durch Herrn Oberpräsidenten Eichmann wurde diese Angelegenheit auch unserm Medicinal-Collegium vorgelegt und eine gutachtliche Aeusserung verlangt. Der desfallsige Bericht wurde von mir erstattet, und vom Collegium unter dem 3. August 1849 abgesendet. Es ist nun von dem Königlichen Ministerium unter dem 20. Juni 1850 nach eingeholtem Gutachten der technischen Commission ent-

schieden worden, und da bei dieser Verordnung genau die von mir vorgeschlagene Methode befolgt und angenommen wurde, so wollte ich das Wesentlichste der Motive hierdurch veröffentlichen, und freiwillig einen Theil der Verantwortlichkeit für diese Aenderung übernehmen. Ehe die Entscheidung des Ministeriums getroffen war, wollte ich dessen freier Entschliessung durch Veröffentlichung meiner Ansichten nicht vorgreifen.

Ich bemerke noch, dass zugleich mit dem Circular die Versuche des Herrn Medicinalraths Dr. Staberoh in Berlin, welche derselbe über diesen Gegenstand angestellt hatte, mitgetheilt waren. Aus denselben waren folgende Resultate erhalten worden:

1) 1 Theil *Extr. conii* oder *Hyoscyami* mit 2 Theilen Milchzucker nahm an Gewicht stark zu und ballte sich zuletzt zusammen. Dieses Verhältniss war also nicht dem Zwecke entsprechend gefunden worden.

2) 1 Theil Extract und 3 Theile Milchzucker nahmen zwar auch an Gewicht etwas zu, ballten sich aber nicht zusammen.

3) Gleiche Theile Extract und Stärkemehl oder Traganthpulver ballten ebenfalls nicht zusammen.

4) Gleiche Theile Extract und schwefelsaures Kali (oder Natron) hatten noch grössere Neigung zur Wasseranziehung als die trocknen Extracte der sechsten Ausgabe der Pharmakopöe und waren nach einigen Wochen zusammengeballt.

Es wurde demnach dem Ministerium die Berücksichtigung des unter No. 2. erwähnten Verhältnisses von 1 Theil Extract auf 3 Theile Milchzucker vorzugsweise empfohlen.

Den Versuchen meines verehrten Collegen Staberoh liegt ohne Zweifel die Absicht zu Grunde, eine auch in Wasser lösliche Form des trocknen Extractes darzustellen, um bei der Dispensation sehr kleiner Mengen Extractes die trockne Form wegen ihres leichtern Abwägens auch in flüssigen Arzneien verwenden zu können. In diesem Sinne sind die Versuche ganz erschöpfend,

und ich stimme auch der vermutheten Absicht des Verfassers ganz bei, nur dass ich sie nicht für erreichbar halte, wenn auf der andern Seite das trockne Extract möglichst dem Gewichte des nassen Extractes gleich kommen soll.

Ich gehe nun auf die Motive meines Berichtes über diesen Gegenstand über. Wenn ein Gemenge aus 1 Th. Extract und 2 Th. Milchzucker noch so sehr dem Wasseranziehen unterworfen ist, dass damit bereitete Pulver nach mehreren Wochen noch zusammenballten, und der Versuch als ein ungünstig ausgefallener angesehen werden musste, so ist anzunehmen, dass durch einen ferneren Zusatz von Milchzucker die Gefahr des Zusammenballens nur weiter hinausgerückt, aber nicht entfernt sei. Bei einer feuchteren Jahreszeit oder in einem feuchteren Locale möchte auch dieses Verhältniss nicht genügen. Es kommt noch hinzu, dass nun der Arzt die 4fache Dosis vom frischen Extracte verschreiben müsste, und dass, wenn er dies nicht gethan, und der Apotheker doch genöthigt war, die trockne Form des Extractes anzuwenden, sehr leicht eine sichtbare Ueberschreitung der Gewichtsverhältnisse eintreten würde. Sehr wünschenswerth wäre es, wenn feuchtes und trocknes Extract in gleicher Dosis angewendet werden könnten, auch wenn das trockne Extract mit seiner Beimischung noch ganz in Wasser löslich bleiben könnte. Es setzt dies eine Substanz voraus, die im Verhältniss von $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ dem frischen Extracte zugesetzt, diesem die Eigenschaft des Trockenbleibens geben könnte. Eine solche Substanz existirt nicht, sei sie in Wasser löslich oder nicht. Da also hier ein natürliches Hinderniss in den Weg tritt, so ist eine solche zu wählen, welche bei dem zunächst kleinsten Zusatze denselben Zweck erreicht.

Alle in Wasser löslichen Körper befördern das Zusammenballen des trocknen Extractes, weil das von dem Extracte angezogene Wasser noch einen Theil des zweiten Körpers schmilzt und nun diese Lösung mit ihrem Gewicht und Volum die Summe der flüssigen Theile vermehrt. Es ist

eine bekannte Thatsache, dass trocken gepresste Hefe, eingedickte *Pulpa Tamarindarum* durch einen Zusatz von trocknem Zucker verflüssigt werden. 1 Theil Wasser und 3 Theile trockner Zucker geben 4 Theile eines flüssigen Syrups. Trocknes Salz und feuchtes Fleisch geben eine grosse Menge concentrirter Salzlösung. Eine kleine Menge Wasser wird, wenn sie in ein Gemenge von trocknem Extracte und trocknem Zucker gelangt, eine weit grössere Lache bilden, als wenn an der Stelle des Zuckers ein in Wasser unlöslicher Körper genommen worden wäre. Dies haben die Versuche mit *Kali sulphuricum* bestätigt, indem dies Salz eine dünnflüssigere Lösung giebt als alle Zuckerarten. Die beiden andern in dem Berichte von Staberoh erwähnten Körper, Stärkemehl und Traganth, erfüllen nur zum Theil die Bedingung der Unlöslichkeit; nebenbei sind sie nicht porös. Dieselbe Menge Wasser wird eine krystallinische, harte, dichte, unlösliche Substanz viel mehr benetzen, als eine trockne, leichte, sehr poröse. So kann Wasser und Extractlösung leichter von Pflanzenpulvern absorbirt werden, als von schwefelsaurem Baryt, Gyps und ähnlichen Körpern.

Ein Körper, welcher also unserm Zwecke, beim kleinsten Gewichte die grösste Menge Extract vor dem Zerfliessen zu bewahren, entsprechen soll, muss in Wasser unlöslich, sehr porös und locker sein, abgesehen davon, dass er selbst keine bemerkbaren Arzneikräfte besitzen soll. Bei einer Umschau nach einem solchen Körper bot sich das *Pulvis Radicis Liquiritiae* als sehr passend an. Es vereinigt alle erwähnten Eigenschaften in sich. Ein Versuch, das Extract mit einer solchen Menge dieses Pulvers zu versetzen, dass das Gewicht des trocknen Extractes dem des feuchten gleich komme, führte zu keinem günstigen Resultate. Zu 16 Grm. *Extr. Hyoscyami* wurden 3 Grm. *Pulv. Rad. Liquir.* gesetzt. Die Masse wurde ganz flüssig beim Erwärmen, und nach dem Austrocknen sehr fest, adhärirend und schwer zu zerreiben. Es musste also das nächste einfache Verhältniss

von 1 zu 2 versucht werden. 1 Th. *Extr. Hyoscyami* und 1 Th. *Pulv. Rad. Liquir.* geben im Pillenmörser stark geknetet, beinahe sogleich schon ein feuchtes klümpriges Pulver, was sich sehr leicht austrocknen lässt. Sowohl im Trockenschranke, im Sonnenschein, als auf dem Wasserbade trocknet es ganz leicht. Es ist jedoch wünschenswerth, keine höhere Temperatur anzuwenden, theils um nicht das Süssholzpulver zu sehr mit dem Extracte zu tränken, wodurch die pulverige Consistenz verloren geht, theils um irgend jedem Verluste an arzneilicher Wirksamkeit vorzubeugen. Ich wende auch hier die von mir vorgeschlagene Austrocknung ohne Luftwechsel und ohne Wärme an, die ich täglich bewährter finde und sehr vielfach gebrauche.

In einem gusseisernen Grapen von 12—16 Zoll Durchmesser, 6—8 Zoll Wandhöhe, rundlichem Boden und gut schliessendem Deckel wird die Chlorcalciumlösung, wie man sie aus dem Rückstande des Salmiakgeistes erhält, bei lebhaftem Feuer und heftigem Kochen zur Trockne gebracht, ohne sie zu schmelzen. Ein so getrocknetes Chlorcalcium enthält nach meinen Versuchen noch nicht ½ Proc. Wasser, ist also dem mit vieler Mühe und vielem Verluste geschmolzenen Salze ganz gleich zu stellen. Auf diese Salzmasse, die man gegen Ende des Eindampfens mit einem Spatel aufgestochen und in grobe Klumpen verwandelt hat, stellt man einen flachen Porcellanteller, auf welchem die geknetete Extractmasse locker ausgebreitet liegt, und bedeckt den Grapen mit einem gusseisernen gut schliessenden Deckel. Kleine Mengen trocknen in einer Nacht, grössere in einigen Tagen, ohne im geringsten ihr äusseres Ansehen zu ändern. Die trockne Masse lässt sich leicht zum feinsten Pulver verreiben. Man ergänzt sein Gewicht bis zum Doppelten des Extractes. Die so ausgetrockneten Extracte zeigen keine Neigung zum Klümpern. Nachdem sie acht Tage offen gestanden hatten, stäubten sie noch vollständig. Ich schlage demnach folgende Formel vor:

Extr. Hyoscyami siccum.

R. Extr. Hyoscyami,
Pulv. Radicis Liquiritiae par pondus,
intime in mortario mixta et in orbe fictili expansa supra chloretum calcicum siccum in vase ferreo obtecto siccescant et pondus ad duplum, quod erat extracti, expleatur.

Diese Vorschrift ist wesentlich ganz gleich mit der von dem Ministerium unter dem 20. Juni 1850 angenommenen. Die kleine Veränderung, dass 1 Unze Extract anfänglich nur mit 6 Drachmen Süssholzpulver geknetet werden sollen, ist unerheblich. Ich finde jedoch 1 Unze zu nehmen für besser, weil dann das geknetete Gemenge sich leichter vertheilen und trocknen lässt. Ein nachheriger Zusatz von Süssholzpulver ist in beiden Fällen nöthig. Die Vorschrift soll für alle narkotischen Extracte gelten, und das Gewichtsverhältniss auf den Standgefässen angegeben sein.

Ueber den Absatz des Succus Liquiritiae;

von

Dr. Mohr.

Bekannt ist, dass der Absatz vom rohen *Succus Liquiritiae* der durch kaltes Wasser zurückgelassen wird, mit Jodkalium und Chlorwasser eine starke Reaction auf Stärkemehl giebt. Mit dem Mikroskope kann man jedoch nichts Stärkemehlartiges darin entdecken.

Kaltes Wasser, das vom Absatze abfiltrirt war, zeigte diese Reaction nicht; wurde es hingegen mit dem Rückstande gekocht, so gab das klare Filtrat sogleich mit Jodkalium und Chlorwasser eine tiefblaue Farbe.

Wurde der Absatz mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, so gab auch hier das Filtrat die blaue Farbe.

Wenn man zerschnittene Süssholzwurzel mit kaltem Wasser macerirt, so zeigt das Filtrat keine Spur einer blauen Färbung mit den genannten Reagentien; kocht man aber nur einige Secunden, ja schon vor dem Kochen tritt

die Erscheinung deutlich ein. Käufliches Süssholzpulver zeigt dieselbe Erscheinung. Es ist also klar, dass die Süssholzwurzel für sich schon Stärkemehl enthält, was ich jedoch ebenfalls nicht mit dem Mikroskope finden konnte.

Ein Stückchen *Succus Liquir. Martucci* in destillirtem Wasser aufgeweicht und filtrirt, gab mit den genannten Reagentien zwar eine dunkle Färbung, aber keine so entschiedene blaue Farbe, als die Abkochung der Wurzel. Eine andere Sorte Lakrizen gab keine Spur einer Reaction, eben so wenig der *Succus depuratus* meiner Officin, der aus *Martucci* bereitet war. Es scheint demnach, dass durch Einkochen der ersten Lösung unter Umständen der Stärkemehlgehalt wieder in eine in kaltem Wasser lösliche Form übergehen könne. Um dies zu ermitteln, wurden drei Stückchen Lakrizensaft auf einem ganz eingetauchten Glastrichter mit kaltem Wasser vollkommen erschöpft, so dass das abfliessende Wasser keine Spur von Färbung mehr zeigte, wozu übrigens viel Wasser und mehrere Tag Zeit erforderlich waren. Der noch feuchte Absatz wurde zerdrückt und mit destillirtem Wasser gekocht. Die Abkochung filtrirte sehr schlecht. Das Filtrat zeigte eine ungemein starke Reaction auf Stärke. Ein Theil des Filtrats wurde in einer Porcellanschale eingedampft. Es liess sich nachher nicht mehr vollständig in kaltem Wasser lösen, allein selbst diese Lösung gab filtrirt eine fast schwarze Färbung mit Jod. Die auf dem Filtrum hängenden Flocken färbten sich mit einer verdünnten Lösung von Jod und Jodkalium übergossen tief blau. Es war also durch die lange Wirkung des Kochens und durch das Einkochen zur Trockne ein Theil der Stärke in kaltem Wasser löslich, ein anderer Theil unlöslich geworden, in so fern die blaue Färbung auf Stärkemehl zu schliessen erlaubt.

Eine kleine Menge Weizenstärke wurde mit Wasser einige Minuten lang gekocht und dann auf ein Filtrum gebracht. Es lief sehr langsam ab. Das Filtrat zeigte mit sehr verdünntem Jodkalium und Chlorwasser eine

blaue Färbung. Es ist also reine Stärke in kochendem Wasser ein wenig löslich. Kleister, mehrere Tage alt, mit kaltem Wasser verrührt und filtrirt, gab eine Flüssigkeit, die mit verdünnter Jodlösung eine blaue Farbe zeigte. Es giebt demnach Umstände, unter denen auch die Stärke zum Theil in Wasser löslich wird, wie dies die Versuche mit dem Rückstande des Lakrizensaftes bestätigen.

Es wurden nun 16 Unzen Süssholz (von *Gl. glabra*) zerschnitten mit Wasser drei Mal stark ausgekocht. Die Flüssigkeiten reagirten stark auf Stärke. Sie wurden im Dampfbade eingedampft und zur Trockne gebracht. Es waren 3 Unzen 6½ Drachmen erhalten worden. Als diese in kaltem Wasser gelöst wurden, schied sich ein starker Absatz ab, doch augenscheinlich geringer, als im käuflichen Lakrizen. Die Flüssigkeit wurde auf ein gewogenes Filtrum gebracht, klar abfiltrirt und reichlich mit kaltem Wasser ausgesüsst. Die abfiltrirte Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, gab mit Jodkalium und Chlorwasser eine sehr starke blaue Färbung, zum Beweise, dass nicht alles Stärkemehl durch das Austrocknen unlöslich geworden war. Auf dem Filtrum blieb eine ungelöste Masse zurück, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem Absatze im Lakrizen hatte und auch sehr zum Schimmeln geneigt war. Sie betrug getrocknet 5,54 Grm., welche auf die erhaltene Extractmasse von 3 Unzen 6½ Drachmen (= 111,4 Grm.) nahe 5 Proc. beträgt. Nun enthalten aber die verschiedenen Lakrizensorten nach Overbeck's (dies. Archiv 54, 131) und meinen Versuchen von 20—40 Proc. fremde Stoffe. Man ersieht hieraus, dass dem künstlichen *Succus* bedeutende Mengen fremder Stoffe zugesetzt sind. Mögen dieselben nun stärkemehlhaltig sein oder nicht, dies ist für uns ganz unerheblich, da schon die Wurzel selbst diesen Körper enthält, und ein daraus durch Kochen bereitetes Extract immer Stärke in dem unlöslich gewordenen Absatze enthält. Man ersieht zugleich daraus, dass, wenn man das Extract selbst bereitet und ein Stärkemehl freies Präparat erhalten will, nur die lauwarme Infusion anzuwenden ist.

Uebrigens sind die künstlichen Lakrizensorten nicht allein nach ihrem Gehalt an löslichem Extracte zu beurtheilen. Ich habe bemerkt, dass diejenigen Sorten, welche einen braunschwarzen Absatz hinterlassen, auch eine dunkle russfarbige Auflösung und also einen schlechten *Succus* von schwärzlicher Färbung geben, dass dagegen diejenigen Sorten, welche einen hellfarbigen, leicht auszuwaschenden Absatz hinterlassen, eine schöne gelbbräunliche Lösung und vortrefflichen *Succus* ausgeben. Das procentische Verhältniss war bei den schlechten Sorten oft grösser als bei den guten. Die näheren Details im Commentar.

Ein zweckmässiger Beschlag für Retorten, Kolben und Porcellanschalen;

von

Dr. Mohr.

Die Destillation auf freiem Feuer, wenn man mit Holzkohlen heizt, hat so viele Vorzüge vor dem Sandbade, dass ich, um dieselben zugänglicher zu machen, mich nach einem gut haftenden Beschlage umgesehen habe. Die galvanische Verkupferung ist im Allgemeinen zu umständlich und zu theuer, und der Verlust an Arbeit und Zeit bei dem Zerbrechen eines Gefässes zu gross. Alle die angegebenen Beschläge und Kitte lösen sich leicht vom Glase ab und lassen sich sämmtlich nicht mit Wasser abwaschen, ohne dass sie sich ganz ablösen. Es ist mir gelungen, einen solchen Beschlag zusammenzusetzen, der sich leicht auftragen lässt, fest am Glase und Porcellan haftet, und sich auch mit Wasser abwaschen lässt.

Man zerstosse Ziegel im eisernen Mörser und siebe sie durch ein feines Sieb. Diesem Pulver menge man ein gleiches Volum feingesiebte Bleiglätte zu, und zerreibe das Pulver mit gekochtem Leinöl unter starkem Drucke zu einem dicklichen zähen Brei. Derselbe wird mit einem

Pinsel auf die Retorte oder Porcellanschale aufgetragen und dann reichlich mit einem grobkörnigen Sande besiebt. Er erhärtet in wenigen Tagen und wird in einem heissen Trockenofen zu einer steinharten Masse, die sich selbst mit einem Messer schwer entfernen lässt. Weder das Stehen auf dem eisernen Triangel, noch die unmittelbare Berührung der Flamme schadet einem so geschützten Glase, wenn es sonst aus guter Masse besteht. Ich habe die Spiritusflamme der Argandschen Lampe dicht daran schlagen lassen, ohne einen Unfall zu erfahren. Dieselbe Masse dient auch ohne den Sand als ein vortrefflicher Kitt für Porcellanmörser, Serpentinmörser und ähnliche Gegenstände. Man zerreibe das Ziegelmehlpulver auf das feinste und nehme statt der Bleiglätte schwach geglühtes Bleiweiss, aus dem die Kohlensäure vertrieben ist. Wenn das Leinöl zugesetzt ist, zerreibe man längere Zeit unter starkem Druck, um ein möglichst zartes Gemenge hervorzubringen. Dieses trage man mit dem Mittelfinger ganz dünn auf beide Bruchflächen auf, vereinige sie dann durch Druck, und lasse das Gefäss unberührt mehrere Tage stehen. Vorher muss man sich überzeugen, ob die Stücke eine solche Vereinigung zulassen, dass sie ohne Binden oder Gestelle haften und stehen bleiben. Nach 4—5 Tagen stelle man das Gefäss in den Trockenschrank und lasse es darin vollständig fest werden. Grosse Mörser aus Porcellan, die nach jeder Kittung mit Wasserglas, Ammoniakkitt wieder auseinanderfielen, halten nun vortrefflich und vertragen jede Benutzung. Sie klingen wie aus einem Stücke bestehend. Je reiner die Bruchflächen und je dünner die Kittschichte, desto besser ist das Zusammenhalten. Hat man Porcellan für die Haushaltung zu kitten, so nehme man Bleiweiss statt des Oxydes und Gyps oder Kreide statt des Ziegelmehles. Der Kitt erscheint dann nicht gefärbt.

Ein noch wohlfeilerer Beschlag für Retorten wird in der folgenden Art erhalten. Man lösche fetten Kalk mit Wasser zu einem Brei, füge ungefähr ein gleiches Volum weissen Bolus hinzu, verdünne mit Wasser zu einem

dicklichen Brei, den man mit einem Pinsel aufträgt. Nach dem Trocknen kann man noch eine Schicht auftragen. Nach dem Trocknen ist das Gefäss sogleich brauchbar. Indem der Kalk Kohlensäure anzieht, bindet er sich und verträgt nun Wasser ohne sich abzuspülen. Der Bolus bildet das eigentlich Haftende. Der Kalk umgiebt denselben und verhütet das Abwaschen. Nach einmaligem Gebrauche ist der Kalk ganz in kohlensauren übergegangen. Die Beschläge schützen noch mehr gegen rauhe Behandlung als gegen Feuer, indem sie jede äussere Gewalt etwas brechen und vertheilen.

Ueber Petersiliencamphor;

von

Loose,

Pharmaceut.

In irgend einem Journal, etwa aus den Jahren 1828 bis 30*), das mir jetzt nicht zu Gebote stand, wurde der in *Aqua Petroselini* entstandenen Krystalle Erwähnung gethan, in welcher nur der weissen Krystalle gedacht wird, während ein gelber Körper als jene verunreinigend betrachtet wird. Dieses gelbe Pulver aber interessirte mich am meisten und ich habe damit nachfolgende Versuche angestellt. In dem von Liebig bearbeiteten Handbuche der Pharmacie von Geiger findet sich auch nur

*) Im Jahre 1827 sind von mir in Trommsdorff's neuem Journal der Pharmacie Bd. 14. Hft. 1. S. 134 ff. einige Bemerkungen über das Petersiliensamenöl und eine in derselben gefundene eigenthümliche Substanz mitgetheilt. Späterhin im Jahre 1831 gab Th. Martius in Buchner's Repertor. der Pharm. 39. 246. eine Notiz über krystallisirtes Petersilienöl. Die Elementaranalyse des Petersiliencamphors ist von Blanchet und Sell ausgeführt s. Buchner's Repert. 50. 234. Versuch einer Analyse des Petersiliensamens von Rump. Buchn. Repert. der Pharm. 56. 1. Loewig, über Petersilienöl. Poggend. Ann. 46. 53. auch Buchn. Repertor. 70. 163. **Bley.**

eine kurze Andeutung über diesen Petersiliencamphor bezeichneten Stoff, und trotz vielen Nachschlagens der mir zu Gebote stehenden Werke war es mir nicht möglich, weiteren Aufschluss über das im Wasser entstandene gelbe Pulver zu erlangen. Die folgenden einfachen Versuche stellte ich daher an, und überlasse es dem geübten Chemiker, diesen Körper einer genauen Prüfung zu unterziehen.

In einem ziemlich alten Petersilienwasser, das eines zweiten Gefässes wegen vielleicht bei erneueten Destillationen unberücksichtigt gelassen war, und aus diesem Grunde wahrscheinlich seit einem Jahre sich selbst überlassen blieb, fanden sich im Wasser schwimmende lange Prismen von Perlmutterglanz, auf dem Boden des Gefässes aber eine reichlichere Quantität eines gelben Pulvers, ganz dem sublimirten Schwefel ähnlich. Durch Filtriren wurden beide Stoffe gemeinschaftlich gesammelt, auf dem Filter an der Luft getrocknet und darauf die weissen Krystalle vom gelben Pulver, so viel als thunlich, mechanisch getrennt. In dem gelben Pulver war durch eine Loupe nichts Krystallinisches zu erkennen; es war fast geschmacklos, wenig kratzend und hintennach etwas bitterlich; auf dem Papier erhitzt einen zum Husten reizenden Rauch verbreitend, der an den Geruch eines unvollständig verbrannten Fettes erinnerte; gelinde erwärmt, verschwindet die gelbe Farbe, die durch Reiben, Anhauchen oder Befeuchten wiederholt zurückkehrte; im Glasröhrchen bei Luftzutritt erhitzt, schmilzt es zur braunen Flüssigkeit, die bei stärkerer Hitze mit bläulicher, leuchtender, wenig russender Flamme verbrennt und eine Kohle zurücklässt, die erst bei Rothglühhitze gänzlich verschwindet. Die geschmolzene Masse lässt sich sublimiren und schiesst beim Erkalten in sternförmig gruppirten zarten Nadeln von gelber Farbe an.

Vom Alkohol wird es, weit schwerer als Camphor, bei Unterstützung durch Wärme zur klaren Flüssigkeit gelöst, die s a u e r r e a g i r t, aus welcher Wasser das gelbe Pulver wieder präcipitirt. Beim Erkalten der con-

centrirten alkoholischen Lösung schiessen gelbe Krystalle sternförmig an; beim freiwilligen Verdunsten einer verdünnten Lösung im Uhrglase, erschienen dieselben Krystalle, am Rande sich baumartig gruppirend, und auf dem Glase sich an der Luft unverändert haltend.

Mit Ammoniak gekocht entstand eine trübe Flüssigkeit, die bei Zusatz von Wasser und starkem Erhitzen klar wurde, auf Zusatz von Salzsäure ein gelbes, käseartiges Präcipitat fallen liess, von Beschaffenheit der ursprünglichen Substanz. Salzsäure für sich veränderte den Körper nicht.

Erhitzte concentrirte Salpetersäure veränderte die gelbe Farbe in Orange, löste es auf unter Brausen und Entwicklung von salpetrigsauren Dämpfen. Beim Verdunsten dieser Lösung zeigten sich feine in Wasser fast unlösliche Krystalle. Aus der klaren gelben salpetersauren Lösung wurde durch Ammoniak nichts präcipitirt, sondern bei Ueberschuss des Reagens nur dunklere Färbung hervorgerufen. Rauchende Schwefelsäure verkohlte die Substanz wie andere organische Körper, während verdünnte keinen Einfluss ausübte.

In Aether ist das gelbe Pulver löslich; mit Alkohol vermischt und dann mit Wasser geschüttelt nichts fallen lassend, wie es doch beim Camphor geschieht.

Durch kaustisches Kali wird es gelöst, während die dem gelben Pulver beigemischten weissen Krystalle ungelöst bleiben.

Diluirte Jodtinctur brachte keine Veränderung hervor.

In Essigsäure zeigte es sich löslich; kochender concentrirter Essig löste dasselbe ebenfalls auf, liess aber beim Erkalten das gelbe Pulver im krystallinischen Zustande wieder herausfallen; Zusatz von basisch-essigsaurem Bleioxyd schien keine Veränderung zu veranlassen. Neutrale Eisenoxydlösung war ohne Einfluss.

Auf Goldchlorid wirkt die alkoholische Lösung beim Abdampfen in gelinder Wärme reducirend.

Im Vergleich mit Camphor verhält sich das gelbe Pulver in vielen Fällen verschieden, vorzüglich durch



Farbe, Flüchtigkeit, Löslichkeit, Krystallisation und saure Reaction; selbst in manchen Fällen unterscheidet es sich von den weissen Krystallen, mit denen es im Petersilienwasser entstanden ist, und scheinen diese durch Absorbiren von Sauerstoff erst in den gelben Zustand übergegangen zu sein.

Die weissen Krystalle riechen schwach nach Petersilienöl, schmecken kampherartig, hintennach etwas bitterlich und anhaltend kratzend; sie reagiren nicht sauer, zerfliessen schon in der Wärme der flachen Hand, ein dünnflüssiges Oel bildend, das erst bei + 5° R. erstarrt und eine weisse Masse von Ansehen und Härte des Stearins bildet. Auf Papier erhitzt, hinterlassen sie einen Fettfleck, der kaum durch Erhitzen zu vertreihen ist und erst bei dem Punct verschwindet, wo die Substanz zu verbrennen beginnen will. Sie verbrennt mit wenig leuchtender und wenig russender Flamme, ohne vorher zu verkohlen, bei weit geringerer Hitze als das gelbe Pulver.

Schon in kaltem Alkohol ist derselbe löslich, beim freiwilligen Verdunsten in Form der gelben Krystalle anschiessend. Zur Lösung Wasser, Ammoniak oder Säure gesetzt, wurde die Substanz im weissen, käseartigen Zustande gefällt. Essigsäure, kaustisches Kali wirkten kalt nicht darauf ein; beim Erwärmen zeigten sich nur ölartige Tropfen auf der Oberfläche, die alkalische Flüssigkeit etwas trübend.

Aether, Fette und ätherische Oele lösen ihn auf.

Die Krystalle werden durch concentrirte Salpetersäure höher oxydirt, nehmen erst die Farbe und dieselben Nüancirungen des besprochenen gelben Pulvers an und werden beim Erwärmen zur klaren, gelben Flüssigkeit gelöst, aus welcher bei Concentration gelbe Krystalle niederfallen. Durch Zusatz von Ammoniak wird nichts gefällt, sondern beim Neutralisiren eine intensiv braunrothe Farbe erzeugt. Beim Eindampfen der Flüssigkeit erhält man ein salpetersaures Ammoniumoxyd, das von diesem fremden Stoff braun gefärbt erscheint. Beim Verbrennen dieses Salzes verbreitet sich ein Rauch, der an den einer verbrennenden

stickstoffhaltigen Substanz erinnert. Weitere Versuche anzustellen, erlaubte die geringe Quantität der weissen Krystalle nicht, da von diesen weit weniger gesammelt werden konnte als von dem gelben Pulver.

Zusatz von Dr. Bley.

In Trommsdorff's neuem Journale der Pharmacie 14. 1. 234. habe ich im Jahre 1827 einige Bemerkungen über Petersiliensamenöl und eine in demselben gefundene eigenthümliche krystallinische Substanz veröffentlicht. Dieses concrete Oel oder Stearopten, Petersiliencamphor, ward damals erhalten bei der Destillation des Petersiliensamens mit Wasser, wobei ein älteres, dicklich gewordenes Oel mit hinzugenommen wurde. Die von mir erhaltenen Krystalle erschienen als sechsseitige Säulen mit abgestumpften Endflächen von 2—6 Linien Länge, sanken im Wasser zu Boden, waren ungefärbt und verhielten sich im Allgemeinen ebenso wie von Loose angegeben ist, mit Ausnahme der Farbe.

Schon vor mir hatte Schütz auf dieses krystallisirte Oel des Petersiliensamens aufmerksam gemacht. *(Buchn. Repertor. d. Pharm. 15. 275.)*

Th. Martius hat im Jahre 1831 in Buchn. Repertor. d. Pharm. 39. 1. 246. über Petersilienöl bemerkt, dass er aus dem destillirten Wasser des Petersiliensamens Krystalle als breitgedrückte Säulen in reichlicher Menge erhalten habe von meist weisser Farbe, doch erschienen einzelne stark gelblich gefärbt. Die angestellten Versuche stimmen mit den meinigen wie des Herrn Loose überein.

Ch. Rump erhielt bei der Analyse des Petersiliensamens *(Buchn. Repertor. 56. 1. 9.)* aus der alkoholischen und ätherischen Lösung grünlichweisse Krystalle als nadelförmige Spiesschen. Die grünliche Färbung dürfte jedenfalls anhängendem Chlorophyll zugeschrieben werden. Die Ausbeute von Krystallen betrug etwas über die Hälfte des flüssigen Oels. Das specifische Gewicht hat **Rump** nach Duflos = 1,015 angegeben.

Bei der Behandlung dieser Krystalle mit Salpetersäure erhielt Rump Kleesäure, was Martius nicht finden konnte.

Blanchet und Sell fanden den Petersiliencamphor zusammengesetzt aus 65,30 Kohlenstoff, 6,21 Wasserstoff und 28,48 Sauerstoff *(Buchn. Repert. d. Pharm. 50. t. 734)* und stellten die Formel auf $C^6 H^4 O^2 = C^6 H^5 + H^2 O$, deren Richtigkeit von Schweigger-Seidel bezweifelt ward. *(Schweigger n. J. 9, 69.)*

Loewig destillirte gewöhnliches Petersilienöl und fand das flüchtigste Product nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff im Verhältnisse wie 5:8 zusammengesetzt. In der Retorte blieb ein fester Theil zurück, bestehend aus $C^{12} H^{16} O^3$. Er bemerkt: da nach Blanchet und Sell der Petersiliencamphor aus $C^{12} H^{14} O^4$ besteht, so kann er vielleicht durch Oxydation aus dem festen Theile desselben entstanden sein. *(Poggend. Annalen 46. 53.)*

Es würde nun interessant gewesen sein, vergleichende Versuche über die weissen und gelben Krystalle, so wie den amorphen gelben Stoff anzustellen. Leider reichte die von Herrn Loose mir übersandte kleine Menge, nur aus wenigen Granen bestehend, nicht aus, weshalb zu wünschen steht, dass beim gelegentlichen Vorkommen grösserer Mengen gedachten Stoffes diese zu einer genauen Untersuchung benutzt werden möchten.

Ueber Collodium.

(Briefliche Mittheilung des Herrn Apothekers Bredschneider in Königsberg in Preussen.)

Indem ich mir erlaube, Ihnen meine Erfahrungen über die Darstellung des Collodiums mitzutheilen, glaube ich darin um so mehr den Wünschen mancher Collegen zu entsprechen, als auch unter ihnen gewiss viele sich von der Unzweckmässigkeit der sowohl von den Herren

Mialhe und Lasseigne*) als auch später von Herrn Schacht in seinem Appendix zur Preussischen Pharmakopöe zu obigem Zwecke gegebenen Vorschriften zu überzeugen Gelegenheit gehabt haben. Es soll nach Herrn Schacht 1 Unze Baumwolle in ein Gemisch von 16 Unzen Salpeter und 24 Unzen Schwefelsäure gebracht, die Mischung 4—5 Minuten durchgearbeitet, endlich gewaschen, getrocknet und dann gelöst werden. Diese Vorschrift giebt zwar eine fulminirende Wolle; jedoch löst sich dieselbe in Aether nicht, man mag noch so genau arbeiten, und den Versuch wiederholen so oft man wolle. Nachdem ich mich hiervon überzeugt hatte, überliess ich das Gemisch einer noch längeren Einwirkung, aber auch dieser Versuch führte zu keinem genügenden Resultate. Eben so wenig glückte dies, als ich mich des Verhältnisses nach Mialhe (30 conc. Schwefelsäure, 20 Salpeter und 1 Baumwolle) bediente. Es war mir das um so auffallender, als ich bereits zwei Male danach Collodium erhalten hatte. Zwar war auch damals nicht alle Baumwolle gelöst worden, indess liess doch das Product hinsichtlich seiner Klebkraft nichts zu wünschen übrig; und so hatte ich bisher keinen Anstand genommen, sie für die zweckmässigste zu halten. Mialhe schreibt eine Schwefelsäure von dem gewöhnlichen specifischen Gewicht der englischen vor; die meine war bedeutend stärker, und dennoch die Einwirkung offenbar zu schwach. Der Salpeter wurde nun besonders scharf getrocknet, und der Versuch mit einer Säure von 1,86 specifischem Gewicht wiederholt. Diesmal erhielt ich ein möglichst gutes Product, aber die Menge des verbrauchten Salpeters und der grosse Verlust an Säure hatte mich gegen die Vorschrift eingenommen, und ich versuchte deshalb auf anderem Wege zu günstigeren Resultaten zu gelangen. Ich nahm gleiche Raumtheile Salpetersäure und Schwefelsäure. Die Baum-

---

*) Die Darstellung des Collodiums nach Lassaigne ist mir zwar gelungen; indess, nur als dem Aether Weingeist zugesetzt war, fand die Auflösung Statt. **Bley.**

wolle wurde etwas über 3 Minuten imprägnirt, dann gewaschen, getrocknet und mit Aether und Weingeist behandelt. Sie quoll darin auf, aber löste sich nicht; eben so wenig, als ich statt gewöhnlicher käuflicher Salpetersäure mich der rauchenden bediente. Als ich jedoch gleiche Raumtheile rauchender Salpetersäure und Nordhäuser Vitriols mischte, und in dieses Gemisch ein Quantum Baumwolle brachte, gewann ich ein Xyloidin, welches nicht allein aufs Lebhafteste fulminirte, sondern sich auch vollständig und ohne Rückstand in Aether, mit $\frac{1}{16}$ Spiritus gemischt, auflöste. Ich tauchte in dasselbe Säuregemisch eine zweite Portion Baumwolle, und auch sie wurde in lösliche Schiessbaumwolle verwandelt. Als ich endlich die bei den ersten Versuchen gewonnenen und als unlöslich zurückgelegten Präparate in ein neues Gemisch aus gleichen Raumtheilen rauchendem Schwefel und Salpetersäure *) brachte, wurden auch sie nach kurzer Einwirkung vollkommen löslich, und unterschied sich das daraus gewonnene Collodium durch nichts, als eine etwas gelbere Farbe. Ich habe meinen Versuch wohl zehn Mal wiederholt; nur ein einziges Mal missglückte er in so fern, als die Baumwolle sich im Säuregemisch entzündete, und vollständig verkohlte, ehe sie gerettet werden konnte. Es lag dies daran, dass ich eine zu grosse Quantität Baumwolle auf einmal in die Säure gebracht hatte. Man darf nie mehr nehmen als man durch zwei- bis dreimaliges Rühren mit Glasstäben unter die Flüssigkeit bringen kann; beobachtet man diese Vorsicht, und lässt die Einwirkung nicht länger als höchstens 2 Minuten dauern, so ist nie ein Misslingen zu befürchten.

Es ist angenehm für den Arbeiter, sich sofort von der Löslichkeit des Präparats zu überzeugen; man wäscht

*) Es stimmt dieses Verfahren der Darstellung der Schiessbaumwolle mit dem von Knop angegebenen überein, welches allerdings ein gut fulminirendes Präparat liefert und in dem Maasse, als das der Fall ist, auch ein entsprechendes Collodium giebt. Die Vorschrift des Herrn Collegen Bredschneider, nur kleine Mengen in Arbeit zu nehmen, verdient aller Beachtung. B.

deshalb ein wenig davon mit Wasser zu wiederholten Malen, befeuchtet es mit starkem Weingeiste, drückt gut aus und reibt es nun in einem Mörser mit Aether und Spiritus (gewöhnlichem Hoffmannschen Liquor). Brauchbare Schiessbaumwolle löst sich sogleich nach dieser Behandlung, unbrauchbare quillt kaum auf. Man umgeht auf diese Weise bei dem Versuche das zeitraubende Trocknen. Es unterliegt nach dem eben Angeführten wohl keinem Zweifel, dass die letzte Vorschrift zur Darstellung des Collodiums die beste und auch die billigste ist. Ich stellte mit je einem 4 Unzen haltenden Gefässe von beiden Säuren 2 Unzen löslicher Baumwolle dar. Nach der Mialhe'schen Vorschrift bedarf man zu eben so viel $2\frac{1}{2}$ Civilpfund Salpeter und $3\frac{1}{8}$ Pfund der stärksten Schwefelsäure, ohne einmal des Erfolges gewiss zu sein, ganz abgesehen davon, dass das Auswaschen eines Salzes doch um vieles schwieriger und zeitraubender ist, als das einer Säure, endlich aber das aus dem gewöhnlichen gereinigten Salpeter sich immer noch entwickelnde Chlor dem Arbeitenden sehr beschwerlich fällt.

Ueber die bei der Fabrikation des Runkelrübenzuckers zu verwendende Knochenkohle;

von

Schlotfeldt,

Apotheker in Oschersleben.

Wer mit den Fortschritten bei der Fabrikation des Rübenzuckers und mit den Vortheilen, die sich durch die Erfahrung in der neuesten Zeit herausgestellt haben, bekannt ist, wird wissen, wie oft sich während der Campagne Hindernisse und Calamitäten einfinden, die den Geschäftsbetrieb stören, häufig bedeutende Verluste herbeiführen. Störungen ähnlicher Art hatten sich im Verlauf der letzten Campagne in hiesigen Zuckerfabriken

eingefunden, zu deren näheren Ermittelung ich von dem Besitzer aufgefordert, mich gerne bereit erklärte.

Bevor ich jedoch zum Gegenstande selbst übergehe, scheint es mir nicht überflüssig, auf die hierbei mitwirkenden Stoffe und auf die näheren Umstände kurz hinzuweisen. Die Zuckerrüben sind im letzten Decennium häufig von den Chemikern einer Analyse unterworfen worden; doch mag die Analyse von Pelouze der Vollständigkeit wegen den Vorzug verdienen. Nach demselben bestehen die Runkelrüben aus krystallinischem Zucker, Aepfelsäure, Kleesäure, Wasser, Faserstoff, Pflanzeneiweiss, Pflanzengallerte, thierisch-vegetabilischem Stoffe oder Ferment, festem Pflanzenfett, Pflanzenöl, ätherischem Oel, grünem bitterem Harz, Gummi, Farbestoff, kleesaurem Kali, schwefelsaurem Kali, kleesaurem Ammoniak, kleesaurem Kalk, salzsaurem Ammoniak, Thonerde, Eisen, Manganoxyd, Spuren von Schwefel. Es ist mit Gewissheit anzunehmen, dass die angeführten Bestandtheile nicht in allen Runkelrüben vorgefunden werden, da der Zuckergehalt der verschiedenen weissen und rothen Rübenarten bedeutend variirt, je nach dem Boden und den klimatischen Verhältnissen.

Der technische Betrieb der Rübenzuckerfabrikation ist im Wesentlichen folgender: Die Rüben werden geputzt, gewaschen und gepresst; der ausgepresste Saft wird zuerst in die Scheidepfannen geleitet, worin derselbe mit einer bestimmten Quantität gelöschten Kalks gekocht wird, um die Pflanzensäuren, Eiweissstoffe etc. abzuscheiden. Nächstdem geht der Saft in die Verdampfpfannen, wird bei 10—12° eingekocht, hierauf durch die Drumonschen Filter, die mit gröblich gestossenen Knochenkohlen gefüllt sind. (Die Filter bestehen aus Cylindern von Schmiedeeisen, 16 Fuss hoch und $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser.) Der Saft wird nach dem Filtriren durch Knochenkohle in Verdampfpfannen verdampft, sodann im Vacuum eingekocht bis zur bestimmten Consistenz und in Formen zur Krystallisation gelassen. Um die Knochenkohlen zum ferneren Gebrauch tauglich zu erhalten, müssen dieselben von dem

durchs Filtriren des kalkhaltigen Saftes noch mechanisch anhängenden Kalktheilen durch wiederholtes Waschen mit heissem Wasser befreit werden, welches mit roher Salzsäure, zur Aufnahme des Kalkes bestimmt, in gewissen Verhältnissen gemischt ist. Ausserdem werden aber die Knochenkohlen aufs Neue gedämpft, bevor dieselben in Gebrauch kommen. Hohe Kübel werden damit angefüllt; abwechselnd durchstreichen heisse Dämpfe dieselben, so wie auch zur vollständigen Befreiung von der mechanisch anhängenden Salzsäure heisses Wasser von 50 — 60° durch die Kohlen geht.

Im Verlauf der letzten Campagne hatten sich in der einen Fabrik Störungen eingefunden, die für den Besitzer grossen Verlust herbeiführen mussten; denn es war periodisch nicht möglich, den Zuckersaft im Vacunm bis zur erforderlichen Consistenz einzukochen. Wenn das Letztere auch gelang, so war es nicht möglich, in den Hutformen ein festes weisses Korn zu erhalten; es war vielmehr eine zähe, feuchte graue Masse, die sich durch einen unangenehmen Geschmack auszeichnete. Nach angestellten Untersuchungen zeigte es sich, dass diese Zuckermasse vielen Kalk und Chlorwasserstoffsäure enthielt. Es war anzunehmen, dass diese Verunreinigung nur beim Filtriren des Saftes entstanden sein konnte, und die Knochenkohle nicht gehörig gereinigt, enthielt nicht allein mechanisch in den Zwischenräumen viel Kalk, sondern auch Chlorwasserstoffsäure. Diese beiden Stoffe hatten angenscheinlich die Production des Zuckers zerstört.

Es wurden nun sämmtliche vorhandene aus verschiedenen Städten bezogene Knochenkohlen untersucht und als Resultat ergab sich, dass dieselben durch Kochen mit destillirtem Wasser, Filtriren und durch einen Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd, die Gegenwart der Chlorwasserstoffsänre (oder wohl Chlorcalcium) durch einen Niederschlag mehr oder weniger zeigten, der sich im caustischen Ammoniak vollständig auflöste. Sämmtliche aus andern Zuckerfabriken und zu verschiedenen Zeiten während der Campagne zu diesem Zweck untersuchten Knochenkohlen



lieferten dieselben Resultate. Die zunächst mit den verschiedenen als zweites, drittes und viertes Gut erhaltenen Zuckerarten angestellten Versuche zeigten, dass diese ebenfalls Kalk und Chlorwasserstoffsäure in reichlicher Menge enthielten.

Nach den obigen Resultaten war anzunehmen, dass die Verunreinigung der Knochenkohlen mit Chlorwasserstoffsäure und Kalk nicht durch sorglose Behandlung allein entstanden sein kann, sondern auch in den als rein verwendeten Kohlen enthalten war.

Es war nothwendig, jetzt die Aufmerksamkeit mehr den ungebrannten Knochen zuzuwenden, um zu ermitteln, auf welche Weise die Chlorwasserstoffsäure in so grosser Menge in die gebrannten Knochen gelangt sei. Nach den vielseitig angestellten Analysen bestehen die Knochen aus kohlensaurer und phosphorsaurer Kalkerde, phosphorsaurer Talkerde und Fluorcalcium bei den verschiedenen Thierarten in verschiedenen Verhältnissen. Zur Untersuchung wurden Knochen von verschiedenen Thieren, die aus der Küche theils vom gekochten Fleisch theils vom Braten gesammelt waren, z. B. Knochen vom Ochsen, Kalb, Schwein, Hasen, von Gänsen etc. gewählt. Sämmtliche Knochen wurden gehörig von allem Fett und Knochenhaut gereinigt, gewaschen, stark getrocknet und dann pulverisirt. Das Mark von den harten Knochentheilen getrennt, enthielt in reichlicher Menge Chlorwasserstoffsäure (oder Chlorid). Auch enthielten fast sämmtliche Knochen, die mit Salpetersäure behandelt wurden, mehr oder weniger Chlorwasserstoffsäure; ausserdem kohlensauren Kalk, phosphorsauren Kalk und Talkerde. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die für die Knochenbrennereien gelieferten Knochen aus den Küchen vorzugsweise Kochsalz aufgenommen haben; dass sich die Chlorwasserstoffsäure (oder die Chloride) durchs Brennen nicht ganz davon verflüchtigen lässt; dass also diese Knochenkohlen, wenn sie zuvor nicht gehörig durch heisse Dämpfe und Wasser gewaschen sind, nachtheiligen Einfluss auf den Rübensaft bei der Filtration ausüben können.

Es wurden nun ungekochte Knochen von verschiedenen Thierarten auf ähnliche Weise behandelt; das Resultat war, dass sämmtliche Knochen frei von Chlor waren.

Der Zufall fügte es, dass zur Zeit meiner Untersuchung von einem alten Kirchhofe, woselbst vor 70—80 Jahren zuletzt Leichen beerdigt worden, viele menschliche Gebeine, besonders viele Schädel auf einer Stelle gefunden wurden, welche letzteren zum Theil noch von fester Structur, auch einzelne mit ziemlich vollständigem Gebiss erhalten waren. Theile der verschiedenen Schädel, so wie auch Zähne und Gelenkknochen analysirt, ergaben das Resultat, dass in allen Theilen kein Chlor gefunden wurde. Diese alten menschlichen Knochen mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, zeichneten sich dadurch von den Knochen der Thiere aus, dass der kohlensaure Kalk im überwiegenden Verhältniss vorhanden war, hingegen der phosphorsaure Kalk und die Talkerde sich in geringerer Menge vorfanden.

Ueber die Bereitung der Oelemulsionen;

von

Albrecht Overbeck.

Das Gelingen der Oelemulsionen hängt bekanntlich nicht so sehr von dem Verhältniss des Gummis zum Oel, als vielmehr von der Menge des anfänglich zugesetzten Wassers ab. Ist auch hinlänglich Gummi vorhanden, und man setzt anfangs nur ein wenig zu viel oder zu wenig Wasser hinzu, so ist die Emulsion doch verfehlt. Bisher galt immer als Regel, die Hälfte des Oels an Gummi und das Doppelte des Gummi an Wasser zu nehmen. Dieses Verhältniss ist auch von den neueren Lehrbüchern der Pharmacie noch recipirt. Gleichwohl habe ich nicht immer auf diese Weise ein günstiges Resultat erhalten, und es war daher mein Bestreben, ein besseres Verhältniss zu ermitteln, welches schneller und sicherer zum Ziele führe. Nach mehrfachen Versuchen hat sich folgendes Verhältniss für die Bereitung der Oelemulsionen (mit Ausnahme



des Ricinusöls) als das beste ergeben. Die Hälfte des Oels an Gummi anzuwenden, muss ich gelten lassen; aber als anfänglichen Wasserzusatz nehme ich nicht mehr das Doppelte vom Gummi, sondern die Hälfte der Gewichtssumme von Oel und Gummi. Habe ich also 1 Unze Mandelöl zu emulsiren, so reibe ich dasselbe zunächst mit ½ Unze Gummi zusammen und setze dann 6 Drachmen Wasser auf einmal hinzu. Bei dem von mir angegebenen Wasserzusatze tritt das sogenannte Knacken der Emulsion so intensiv auf, wie dies bei dem früheren Wasserzusatze nie der Fall war. Eben dieses Knacken ist das charakteristische Kennzeichen der Bildung einer guten Emulsion; je schwächer dasselbe eintritt, desto schlechter wird die Emulsion, je stärker, desto besser, desto inniger wird dieselbe.

Wie schon erwähnt, macht das Ricinusöl eine Ausnahme von allen andern Oelen, sowohl hinsichtlich des Verhältnisses des Gummis zum Oel, als auch hinsichtlich der Behandlung. Um 1 Unze Ricinusöl zu binden, hat man nur 2 Drachmen Gummi nöthig. Man kann selbst mit 4 Scrupel ausreichen, was in Betracht des Umstandes, dass das Gummi die Wirkung des Oels paralysirt, bestimmend sein könnte. Indess, um eine milchweisse Emulsion zu erhalten, hat man doch 2 Drachmen Gummi nöthig. Ich befolge dabei nun folgendes Verfahren. Das Gummi reibe ich zunächst mit dem anderthalbfachen Gewicht Wasser (also auf 2 Drachmen Gummi 3 Drachmen Wasser) zu einem zähen Schleim an und lasse dann das Oel unter beständigem Agitiren in einem feinen Strahle zulaufen. Auf diese Weise erhält man das vortrefflichste *Corpus emulsionis*, das nun bei allmäligem Wasserzusatze die schönste milchweisse Emulsion abgiebt.

Da bereits mehrere meiner Collegen nach mündlicher Mittheilung mein Verfahren adoptirt und es bewährt gefunden haben, so wage ich dasselbe auch dem grösseren pharmaceutischen Publicum zur Beurtheilung vorzulegen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die in Griechenland vorkommenden Gemüse-Arten und deren Anwendung;

von

Dr. X. Landerer,
Professor und Leib-Apotheker in Athen.

Frische Gemüse sind in Griechenland nur im Winter bis zum Frühjahr zu erhalten, und zwar vom Monat November bis zum Mai, indem später die starke Sonnenhitze alles verbrennt Zu den vorzüglichsten Gemüsen gehören: ***Lupinus hirsutus*, *L. pilosus*, *L. angustifolius*,** λουπινο ***(Lupino)*** genannt. Diese werden besonders in Lakonien und auf einigen Inseln des Archipels, auch auf Zante gebaut. Da die Mainoten sich besonders davon nähren, so hat man dieselben schon in den ältesten Zeiten, gleichsam zum Spott, Lupinophagen genannt. Die frischen Bohnen sowohl, als auch das Kraut, besitzen eine eigenthümliche Bitterkeit, die durch Einweichen derselben in Wasser entfernt wird. Diesen Bitterstoff nennt man Lupinin und von demselben (ἀπὸ τῆς λύπης, ***quod vultum gustantis amaritudine contristet***) soll die Pflanze den Namen erhalten haben. Den Cynischen Philosophen sollen die Lupinen als Hauptnahrung gedient haben und die mit Lupinen Handeltreibenden wurden Lupinarii genannt. In Egypten wird eine Abart gebaut, ***Lupinus Termis*,** deren Bohnen viel grösser und mehr bitter sind. Der mit den bittern Blüthen gekochte Honig wird in Egypten als eins der besten Stomachica angesehen.

***Vicia Faba*, *F. major*, *F. minor*.** Die Bohnen standen schon in den ältesten Zeiten bei den Griechen in hohem Ansehen, und auf dem heiligen Wege nach Eleu-

sie wurde dem Kyametes, dem das Verdienst zugeschrieben wurde, zuerst Bohnen in Griechenland gesäet zu haben, ein kleiner Tempel gebaut. Mit weissen und schwarzen Bohnen stimmten die Athener und einige griechische Stämme bei ihren Wahlen ab; erstere verehrten einen Bohnengott. Die Bohnenpflanze galt als ein Symbol des Todes. Griechen und Römer, Indier und Egyptier betrachteten die Bohnen als dem Tode gehörig. In Griechenland werden die trocknen Bohnen mit Wasser abgekocht und nachdem die harte lederartige Schale abgezogen worden, zu einem Brei gerieben und mit Oel angemacht. Um diesen schmackhaft zu machen, setzt man gröblich zerstossene *Satureja hortensis* oder *Thymus Serpyllum* zu, oder auch nur Pfeffer. Die unreifen Bohnen werden abgekocht, mit der Schale gegessen und die jungen Triebe der Pflanzen gleich dem Spinat verspeist. Bohnenbrei und Speck waren in den ältesten Zeiten eine gewöhnliche Nahrung. In Athen wurden jährlich dem Apollo zu Ehren die Pyanepsien oder das Bohnenfest gefeiert, bei welchem alle Leute in Athen Bohnen assen.

Phaseolus. Den Griechen wurden die Gartenbohnen erst durch den Zug Alexanders des Grossen nach Indien bekannt; sie nannten dieselben *Dolichos.* Dioscorides erwähnt ihrer unter dem Namen *Smilax. Phaseolus nana* ist die *Phasoulia* der Griechen; die beste Sorte wird aus Smyrna gebracht.

Cicer sativum; Ῥεβίδε, Ἐρέβινθος *(Rebidia seu Erebinthos).* Diese in Griechenland sehr beliebte Gemüseart kocht sich leichter weich, als die Bohnen, und ist schmackhafter, als Erbsen. Im ganzen Oriente werden sie im gerösteten Zustande sehr geschätzt und unter dem Namen *Stragāli* auf den Strassen zum Kauf ausgeboten. Es ist eine der hauptsächlichsten Früchte zum Nachtisch.

Pisum Ochris. Wächst häufig wild auf den Feldern von Griechenland, Zante und Cypern, und wird hie und da zur Brodbereitung verwendet.

Pisum sativum, Pisellia bei den heutigen Griechen, Αραχας bei den Alt-Griechen. Wild findet sie sich auf

den Feldern von Argos, in Messenien und besonders auf Cypern. Sie soll den Griechen und Römern bis zur Zeit der Völkerwanderung unbekannt gewesen sein, gehört ebenfalls zu den den Todten geweihten Pflanzen und wurde auf die Gräber der Verstorbenen gepflanzt.

Ervum Lens; Φακός. Sie wird in ganz Griechenland gebaut und wächst häufig selbst unter der Saat. Auch sie war den Todten geweiht. Ausser zum diätetischen Gebrauch erwähnt derselben auch Dioscorides als gebräuchlich in den ältesten Zeiten gegen Geschwüre und Drüsenverhärtungen. Die Araber geben ihren Kranken nur Linsen-Tisane zum Trinken.

Als eine den angegebenen Bohnen-Arten sehr schädliche Schmarotzerpflanze ist in ganz Griechenland die *Orobanche caryophyllacea, coerulea* und *ramosa* zu erwähnen. Dieselbe wird von Dioscorides' Ὀροβάγχη, auch Wolf (Λύκος) bei den Neugriechen genannt, überdeckt oft in wenigen Tagen ausgedehnte Strecken und in Folge davon gehen die Saatpflanzen zu Grunde. Dieser Pflanze erwähnt auch schon Dioscorides als Arzneipflanze, und sagt, dass man sie zubereitet wie Spargel essen könne, und dass sie durch Kochen viel leichter weich werde, als andere Gemüse.

Eines der vorzüglichsten Gemüse im ganzen Oriente sind die sogenannten *Mpamiés* (?), d. i. die Schoten von *Hibiscus esculentus*. Diese ursprünglich aus dem wärmsten Amerika stammende, im Oriente jedoch cultivirte Pflanze besitzt sehr fleischige Blätter, die sich sehr schleimig kochen und eine Hauptnahrung der Griechen sind. Häufiger jedoch isst man die unreifen Früchte zum Fleische, und gehört diese Pflanze zu den beliebtesten in Griechenland. Ihrer schleimigen Beschaffenheit wegen dient sie auch zur Bereitung von Cataplasmen.

Brassica oleracea; Κράμβη des Dioscorides; Λάχανον der Neu-Griechen. Diese Pflanze wurde schon von den alten Griechen gegessen. Sie kommt in allen Theilen Griechenlands sehr gut fort, und ganz besonders gedeiht der Blumenkohl, Κουνουπίδι (*Konopidi*) genannt, der zu einer ungewöhnlichen Grösse wächst und dabei zart und

schmackhaft ist. Diese Pflanze gehört eigentlich der Levante an; im 16ten Jahrhundert wurde sie nach Italien und im 17ten nach Deutschland gebracht. Um den Kohl vor Raupen zu schützen, werden auch in Griechenland einige Hanfpflanzen dazwischen gebaut. Schon Pythagoras erwähnt dieser Pflanze (Κράμβη) als urintreibend, und Cato sagt, dass dieselbe von den Römern für ein Universalmittel gegen die Pest gehalten wurde.

Brassica cretica; Κράμβη ἀγρία. Diese Pflanze findet sich häufig am steilen Gestade von Griechenland und auf den Inseln. Die jungen Triebe sind etwas bitter, werden jedoch von den Leuten gegessen. Auch von den alten Griechen wurde die Pflanze gegessen.

Brassica arvensis, B. campestris. Die Rüben scheinen den alten Hellenen bekannt gewesen zu sein, und aus einigen historischen Nachrichten erhellt, dass dem Apollo zu Delphi eine Rübe, von Blei gefertigt, als Weihgeschenk dargebracht wurde.

Eruca sativa; Εὔζωμον des Dioscorides; ***Rocca*** der Neu-Griechen. Dieselbe findet sich in allen Theilen des Landes, hie und da sind ausgedehnte Ebenen und Hügel damit bedeckt, so dass viele Centner dieses Samens als Senfsamen in den europäischen Handel kommen. Die Pflanze wird frisch gegessen und ist eine der gewöhnlichsten in Griechenland, welche sich auf den Tischen der Reichen und Armen als Salat findet.

Den Mangel des eigentlichen Spinats ersetzen die Griechen durch einige wildwachsende Kräuter, die man im Allgemeinen ***Agriolachanon*** nennt und welche im Frühjahr von Mädchen und Frauen gesammelt werden. Dieselben werden abgekocht und als Gemüse mit oder auch ohne Oel verspeist. Dazu sind zu rechnen: ***Malva sylvestris***, die ***Molocha*** der Neu-Griechen, auch ***Caucalis, Foeniculum vulgare***, *Corchorus*, ***Cichorium Intybus, Althaea offic.***, die Blätter von ***Beta vulgaris*** u. s. w.

Unter den ***Rumex***-Arten finden sich: ***R. Patientia, R. bucephalophorus,*** frühzeitig unter der Saat Griechenlands

und besonders auf den Inseln, *R. aquaticus, R. multifidus, R. aculeatus, R. pulcher* u. s. w.

Ebenso isst man die jungen Sprossen von *Atriplex Halimus*, eines am Meeresstrande in Morea und auf einigen Inseln wachsenden Strauches. Von *A. portulacoides* werden die Blätter gleich den Kappern eingemacht und als ein *Stomachicum* und *Antiscorbuticum* genossen.

Chenopodium Bonus Henricus, Ἀτράφαξις des Dioscorides, und *Ch. album s. Ch. urbicum*, geben sehr schlechte Gemüse, werden jedoch von den gemeinen Griechen (die Alles essen) mit Oel und Salz verspeist.

Sonchus oleraceus, *Sochos* neugriechisch, so genannt bei den Alten ἀπο την ζωὴν χέειν, *quod succum salubrem fundit*, obwohl es ein schlechtes Gemüse giebt, wird ebensowohl wie *S. palustris* und *S. arvensis* verspeist.

Urtica pillulifera, U. urens, U. dioica, häufig in Morea sich findend, wird jung als Gemüse gegessen. Ich sah in Kleinasien Leute, welche die junge *U. pillulifera* sammelten, und sie versicherten mir, dass dieselben mit Essig und Oel einen sehr schmackhaften Salat gäben und auch zu Kräutersuppen daselbst häufig Anwendung fänden.

Aegopodium Podagraria. Von dieser in Lakonien sich findenden Pflanze werden die jungen Blätter und Blattstiele gleich dem Spargel als Gemüse benutzt, auch soll dieselbe zu gleicher Zeit ausgezeichnete diuretische Wirkungen besitzen.

Zu den ausgezeichnetsten und in allen Formen angewandten Pflanzen, die als Salat und als Gemüse genossen werden, gehört die *Portulaca oleracea*, Ἀνδράχνη des Dioscorides.

Ausserdem isst man auch die Blätter und Stengel von *Bellis perennis, Phytolacca decandra, Picris echinoides, Carduus Marianus, Peplis Portula, Poterium Sanguisorba*, und in Constantinopel essen die Chamalides (d. i. Lastträger) sogar die kleinen und frischen Blätter von *Conium maculatum* mit Essig und Oel.

Aus der Classe der salatartigen Gewächse: *Lactuca Scariola*, Θριδὰξ ἀγρία des Dioscorides. Der Salat wurde

bei den Alten wegen seiner Schlaf erregenden Eigenschaften die Speise der Todten genannt und auf die Gräber gelegt. Aphrodite legte den todten Adonis auf Lattich und bedeckte ihn damit. Alle Arten von Salat werden seit einigen Jahren in Griechenland gebaut, und derselbe gedeiht auch ausserordentlich.

Valerianella olitaria und *V. Locusta.* Diese Pflanzen finden sich häufig auf den Aeckern und liebt man dieselben besonders auf Cypern als Salat.

Lepidium petraeum, *spinosum*, *graminifolium*, *latifolium; Lepidi.* Diese Pflanzen werden allgemein als Salat gegessen, und auch den Alten waren diese Pflanzen schon sehr bekannt; sie glaubten, dass der Genuss stark und muthig mache, daher bei Aristophanes das Proverbium *in stupidos et ignavos:* 'Εσθίε κάρδαμον, »Du musst Cardamum essen«.

Sisymbrium Nasturtium; Νεροκάρδαμον. Wächst an der Kastalischen Quelle zu Delphi und findet sich auch in andern frischen Quellen Rumeliens. Die in Griechenland vorkommenden Arten des Σισύμβριον, nach Dioscorides von ἐρείκειν, d. i. *ob foliorum sectionem multiplicem* so genannt, sind *S. Irio*, *S. Sophia*, *S. polyceratum*, *S. orientale*; in Lakonien, auch in Morea und Messenien werden dieselben von den Leuten als Salat gegessen.

Crithmum maritimum; Κρίθαμον der Alten, findet sich häufig am felsigen Gestade; mit Essig angemacht ist es eines der ausgezeichnetsten Gemüse und wird theils roh, theils gekocht und mit Oel und Salz verspeist. Mit Essig angemacht gilt es den Seeleuten als ein *Antiscorbuticum*.

Von den Distel-Gewächsen sind ganz besonders die bei den Griechen so beliebten Artischocken zu erwähnen. In Elis, Argolis und Messenien findet sich die wilde, welche die Griechen *Agriokynara* nennen und die mit Salzwasser gekocht doch sehr wohlschmeckend sein soll. *Cynara acaulis* kommt in Cypern vor, *C. humilis* und *horrida* auf Naxos, Kreta und auch im Peloponnes.

Onopordum Acanthium; **'Ακάνθιον des Dioscorides.** Theils von dieser, theils von *O. Illyricum*, die sich häufig in Morea und auch auf einigen Inseln des Archipelagus finden, werden der Fruchtboden und die jungen Stengel gleich den Artischocken gegessen; der Wurzel schreiben die Leute ganz besonders urintreibende Eigenschaften zu. Die Samenwolle dieser Pflanze benutzten schon die Alten zu Kleidern, und soll dieselbe *Byssus* genannt worden sein. In Akarnanien und andern Theilen des Peloponnes sollen die Hirten die Blumen zum Gerinnen der Milch gebrauchen.

Asparagus; 'Ασπάραγγος, auch *Sparangi* der Neu-Griechen. *A. acutifolius, A. aphyllus, A. verticillatus* finden sich theils in Morea, theils in Lakonien. Die zarten Stengel werden von den Griechen mit Essig und Oel gegessen. Der Spargel war den Alten das Sinnbild der schnellen Beendigung einer Sache. Augustus sagte: »Es wird geschwinder als ein Spargel gekocht sein«.

Tamus communis und *T. cretica* kommen in Hecken und Gebüschen Griechenlands vor. Die jungen Sprossen werden in Cypern und auf Kreta gleich dem Spargel verspeist, und in Kleinasien, besonders in Prussa, werden auch die jungen Stengel von *Smilax aspera* und *S. lupulus* gleich dem Spargel mit Oel und Essig als eine der gesundesten Speisen genossen.

Eryngium campestre. Von dieser in den Weinbergen Griechenlands sehr häufig vorkommenden Pflanze werden ebenfalls die Wurzelsprossen gekocht und als Gemüse mit Oel und Salz gegessen.

Von den Wurzel-Gewächsen werden folgende gebraucht:

Apium graveolens. 'Αγριοσέλινον, und nach dem Standorte in 'Ορεοσέλινον (Berg-Sellerie) und 'Ελεοσέλινον (Sumpf-Sellerie) unterschieden. Dieselbe war den Göttern der Unterwelt heilig, der Trauer und den Thränen gewidmet, die Gräber der Verstorbenen wurden damit bestreut. Ein Kranz von Eppich war der Preis des Siegers in den Nemeischen und Isthmischen Spielen, den man später mit

einem Fichtenkranze vertauschte. Als Timoleon von Korinth an der Spitze seines Heeres mit Eppich beladenen Maulthieren begegnete, so hielten es die Krieger für eine unglückliche Vorbedeutung, aber Timoleon, welcher sich an die Nemeischen Spiele erinnerte, bekränzte sich, des Sieges gewiss, mit Eppich. Die Gärten der Alten waren mit Raute und Petersilie eingefasst, und Achaja führte auf seinen Münzen ein Gefäss, aus welchem ein Busch Petersilie hervorragte.

Von ***Echinophora tenuifolia*** und ***spinosa***, einer am Meeresstrande in Arkadien und Messenien wachsenden Pflanze, wird die etwas salzig schmeckende Wurzel, welche einen dem Pastinak ähnlichen Geschmack besitzt, als Salat und auch als diuretisches Mittel benutzt.

Zu den Hauptnahrungsmitteln gehört nun ganz besonders das ***Cichorium Intybus***, ***Radikion*** und ***Pikrolide*** von den Griechen genannt. Die junge Pflanze wird nur im Frühjahre von einer Menge Frauen und Kinder gesammelt und auf den Markt gebracht. Die sehr bitter schmeckende Pflanze wird etwas abgebrüht, das erste Wasser abgegossen und dieselbe sodann mit Oel und Salz oder auch mit Essig gegessen. Sie steht bei den Griechen als ungemein heilkräftig in grossem Rufe, und der sogenannte ***Radikosomos***, (d. i. der Saft derselben) wird gegen alle exanthematischen Krankheiten, gegen Milz- und Leberleiden allen Patienten angerathen. ***Radikia*** ist die gewöhnliche Speise der Kranken im Oriente. Ebenso werden auch die jungen Blätter von ***Taraxacum gymanthum***, die man ***Agriomarulia*** (᾿Αγριομαρούλια, d. i. wilden Salat) nennt, gleich den früheren gegessen. — ***Raphanus Raphanistrum*** findet sich häufig in der Saat; die junge Pflanze wird sehr häufig von den Griechen mit Oel und Essig verspeist. — Zu den sehr beliebten Wurzeln gehört die sogenannte Κρένος ***(Krenos)*** der Neu-Griechen, ***Cochlearia Armoracia***, die man seit einigen Jahren in allen Gärten zu bauen angefangen hat und welche die Palikaren im rohen Zustande zum Lammfleische essen In einigen Theilen des Peloponnes werden auch die Wurzeln von ***Campanula Rapunculus***,



die im gekochten Zustande sehr wohlschmeckend sind, genossen, und sollen dieselben auch zu gleicher Zeit sehr diuretische Eigenschaften besitzen.

Aehnliche Eigenschaften sollen auch die Wurzeln von *Tragopogon crocifolium*, einer besonders auf Cypern häufig vorkommenden Pflanze, haben, die man daselbst auf den Markt bringt und als Gemüse verkauft. Wird die frische Wurzel angeritzt, so fliesst ein tiefgelber, dicklicher Saft aus, der durch den Einfluss der Luft eine tiefbraune Farbe annimmt und einen sehr bittern Geschmack und narkotische Eigenschaften besitzt. Aehnliche Eigenschaften besitzt auch der Saft von *Scorzonera laciniata* und *S. elongata*, das *Jerakion* des Dioscorides; der aus den frischen Pflanzen gewonnene und an der Sonne eingedickte Saft dürfte in seinen Wirkungen dem Lactucarium mit Recht an die Seite zu stellen sein.

Endlich ist auch der Knollen von *Arum Arisarum* und *Dracunculus* zu erwähnen. Der Aehnlichkeit der Epidermis der Stengel mit der Schlangenhaut wegen nennen die Griechen diese Pflanze *Phidochorton* (Φιδόχορτον, Schlangenkraut) und halten dieselbe für ein Specificum gegen Schlangenbiss. Sie findet sich häufig in Griechenland in Hecken und unter dem Gebüsch; in der Maina sollen die ärmeren Leute die Knollen mit Salzwasser kochen und sodann mit Salz und Oel essen, und dieses eine sehr schmackhafte Speise sein.

Ich gehe nun zu den Kürbis- und Gurken-Arten über.

Cucurbita Pepo. Der Kürbis war bei den Alten das Sinnbild leerer, getäuschter Hoffnung und stellte ein eitles, mit keinen wahren Tugenden geschmücktes Weib vor, weil er gross wird und wenig enthält, schnell wächst und noch schneller verdirbt. Er wird sehr häufig in Rapsfeldern und in der Nähe derselben gezogen. Die kleinen unreifen Früchte, welche im Herbste an den Ranken bleiben, werden in Scheiben geschnitten, in Mehl eingewickelt, und mit Butter gebacken; sie geben eine sehr wohlschmeckende, bei den Griechen ungemein beliebte Speise ab.

Ausserdem kommen vor: *C. ovifera* und *C. hieroglyphica*, letztere besonders in Messenien.

C. lagenaria; Κολοκόδι der Griechen. Man zieht dieselben meistens in den Vorhallen der Häuser in Griechenland, ebenso in Kleinasien. Die kleinen werden, nachdem sie reif sind, ausgehöhlt, getrocknet und in dieselben Namen eingeschnitten; grössere dienen als Flaschen für Wein und Oel, halbdurchschnittene liegen an Brunnen und Quellen und ganz grosse dienen zu Schöpfgefässen.

Cucumis Citrullus; Χειμονικὸν oder auch Καρποῦσι der Neu-Griechen; Wasser-Melone. Diese im ganzen Oriente sehr beliebte Frucht, von welcher es eine Menge Varietäten giebt, wird in Menge auf die Bazars gebracht, und in der That ist dieselbe für südliche Länder höchst schätzbar, indem keine andere so erfrischende Eigenschaften besitzt als diese. Mit Mässigkeit genossen ist dieselbe sehr erfrischend, sie verursacht keine Beschwerden und wird im Orient bei entzündlichen Krankheiten als diätetisches Mittel verabreicht. Dieser angenehmen und erquickenden Eigenschaften halber waren die Melonen den Alten das Symbol des Freundes, der im Unglück und Kummer Herz und Sinn erquickt. So lange die Wasser-Melone nicht von dem Stocke getrennt ist, bleibt sie, wenn auch der glühenden Sonnenhitze ausgesetzt, kühl und frisch, und selbst getrennt bleibt sie es, wenn man sie einige Minuten in Sand einscharrt. Ob eine Wasser-Melone reif ist, erkennt man an dem eigenen Geräusch im Innern, wenn man dieselbe zwischen beide Hände nimmt und zusammendrückt. Die Schalen der Wasser-Melonen werden in Zucker oder Weinmost eingesotten und bilden ein sehr wohlschmeckendes Gericht, dem die Griechen ausgezeichnete diuretische und lithontriptische Eigenschaften zuschreiben.

C. Melo und *C. Cantalupa; Pepo, Peponi* der Griechen. Diese schmackhafte Frucht, die besonders auf den vulkanichen Inseln des Archipels, auf Mylos und Santorino von Zuckersaft strotzt, wurde schon von Galenus als eine Ursache der Cholera angegeben, und in der That ist der

übermässige Genuss, wozu besonders die Fremden sehr leicht versucht werden, eine Ursache der Fieber, wenn man, wie gewöhnlich, noch Wasser dazu trinkt. Deswegen besteht auch ein Sprichwort, welches verbietet, Wasser zu trinken, indem man schon in den ältesten Zeiten sagte: »Πέπων πάθος πέφυκεν ἀνεῦ ἀκράτου οἴνου« (die Melonen ohne starken unvermischten Wein sind Krankheiten erzeugend). Auf den nördlichen Sporaden, auf Scopelo und Scyro, wird die *Rad. Cucurb. Melon.* als ausgezeichnetes Drasticum und auch als Hydragogum angepriesen.

Cucumis sativus (Anguri). Die so sehr beliebten Gurken werden von den Griechen grösstentheils roh und mit Salz gegessen, und da man nach dem Genuss derselben gewöhnlich Wasser in Uebermaass trinkt, so sind dieselben ebenfalls als eine Hauptursache des Fiebers in Griechenland anzusehen. Schlechter, mit Wasser sehr verdünnter Wein soll noch schädlicher sein, dieselben noch unverdaulicher machen und die gewöhnlichste Ursache der Kolik und Diarrhöen sein; was Galenus über die *Melo-Pepo* sagt, scheint mehr auf *Cucumis sativus* anzuwenden zu sein. Auch in Salzwasser aufbewahrt, werden sie als Gemüse benutzt. In Constantinopel findet sich auf den Märkten die *Cucumis anguinus*, die noch viel angenehmer sein soll als die andern Gurken-Sorten.

Eines der Hauptnahrungsmittel ist die Frucht von *Solanum Melongena, Meltsana* genannt. Die Früchte haben die Grösse eines Eies und eine schmutzig-blaue Farbe; sie werden gekocht als Gemüse gegessen. Der Genuss dieser Frucht war früher in allen Ländern, wo die Pest herrschte, sehr gefürchtet, indem dieselben leichter empfänglich für die Ansteckung machten. Wenn sich dies wirklich so verhielt, so möchte man an die Signatur des Paracelsus denken; denn die Frucht hat einige Aehnlichkeit mit einer mit Eiter gefüllten brandigen Pestbeule. Auf jeden Fall ist jene Frucht eine sehr schwer verdauliche Speise.

Zu den ausgezeichnetsten Früchten jedoch gehört das *Solanum Lycopersicum, Domata* der Griechen. Dieselbe wird in allen Formen, sowohl roh, als auch auf die ver-

schiedenste Weise zubereitet, als höchst wohlschmeckende und gesunde Speise genossen, und eine *Pulpa Domatae* wird für das ganze Jahr vorräthig gehalten.

Physalis somnifera und *Alkekengi* (Σιρυχνὸς Ἀλικάκαβος und ὑπνωτικὸς des Dioscorides) findet sich am steinigen Gestade in Euböa und auf den nördlichen Sporaden. Dioscorides führt an, dass die Alten die Beeren gegen Gelbsucht gebrauchten, und dass dieselben harntreibend und schmerzstillend seien. Von den armen Leuten werden sie manchmal roh zum Fleische gegessen, grösstentheils jedoch in Essig eingemacht und gleich den Kappern verspeist.

Fragaria sterilis und *vesca*, Χαμαικέρασον (*Chamokerason*) genannt, d. i. Erdkirsche, findet sich in Lakonien, ist jedoch nur auf wenige Plätze beschränkt und kommt am Parnassus und Taygetes vor. Um so häufiger findet sich die *Koumaria*, d. i. *Arbutus Unedo* und *A. Andrachne*, welche man gleich den Erdbeeren, mit denen sie viel Aehnlichkeit haben, isst, jedoch nicht sehr beliebt sind und grösstentheils nur von der ärmeren Classe genossen werden, denn auch Plinius sagt: *Unum solum ede i. e. Unedo.*

Aus der Classe der Pilze und Schwämme, *Manitaria* genannt, finden sich: *Agaricus procerus*, *A. campestris* in der Nähe von Mandren, d. i. eingezäunten Plätzen für die Schafe und Ziegen. Die armen Leute geniessen dieselben mit Essig und Salz; jedoch ist zu erwähnen, dass die Griechen im Allgemeinen den Schwämmen und Pilzen sehr abhold sind, indem sie dieselben für giftig und schädlich halten.

Phallus impudicus findet sich in Messenien und auch auf den Inseln, jedoch sehr selten. Dieser ganz abscheulich riechende Schwamm wurde von den Alten bei Krankheiten der Geschlechtsorgane innerlich gegeben.

Tuber Cibarium, das Ὕδνον des Dioscorides. Man findet Trüffeln auf den Teufels-Inseln, auf Scopelo und Scyro, auch in der Maina und in Messenien. Die Trüffeljagd ist dort das Geheimniss Einiger; sie gehen mit einem Stabe in die Gebüsche und stampfen auf die Erde, bis der Schall

sich ändert, dann hacken sie die Erde auf und bringen die gefundenen Trüffeln auf den Markt von Sparta oder Mistra. *Tuber Cibarium* und *T. album* sollen in hinreichender Menge auf Cypern vorkommen; von den Cyperioten werden dieselben als nervenstärkend angepriesen.

Ueber Opiumbereitung in der Nähe von Magnesia in Kleinasien;

von

X. Landerer.

Das sogenannte *Opium Smyrnaeum* wird im Innern von Kleinasien und vorzugsweise in Kara Chissar, so wie in der Gegend von Magnesia bereitet. Da ich Gelegenheit hatte, die Opiumpflanzungen, so wie die Einrichtung einer solchen Fabrik zu sehen, so theile ich die Resultate meiner Beobachtungen im Folgenden mit.

In der Nähe einiger kleinen Häuser, in denen sich eingemauerte kupferne Kessel, Fässer und Stellagen zum Trocknen der Opiumkuchen befinden, sind die Mohnpflanzungen, welche jedoch von allen Türken ihrer schädlichen Ausdünstungen wegen, die sie vorzüglich des Morgens und nach Sonnenuntergang als höchst gefährlich angeben, sehr vermieden werden, weshalb sie sich gegen Abend in ihre Hütten einsperren und erst des Morgens, nach Aufgang der Sonne, dieselben wieder verlassen. Ich selbst überzeugte mich davon, dass man Morgens und Abends sehr leicht von Schwindel, Niedergeschlagenheit, Unbehaglichkeit befallen wird, wenn man in der Nähe dieser Pflanzungen sich aufhält, was während des Tages nicht der Fall ist. Beginnt nach Sonnenuntergang die Feuchtigkeit der Luft, welche im Oriente im Verhältniss zu andern Ländern bedeutend grösser ist und den Regen vertritt sich zu condensiren, so entwickelt sich ein höchst narkotischer Geruch, der Ungewohnten schon nach einer Viertelstunde Kopfschmerz und Uebelkeiten verursacht.

Der aus dem Samen gezogene Mohn, theils blauer, theils weisser, erlangt daselbst eine Grösse bis zu 6—8 Fuss, so dass man sich unter diesen Pflanzungen verstecken kann, und zur Zeit, wo man die Kapseln einschneidet, beschäftiget sich eine Menge von Arbeitern darin, ohne dass man sie zu sehen im Stande ist. Die Grösse der Samenkapseln ist sehr verschieden; will man dieselben jedoch zu einer ausserordentlichen Grösse bringen, was man thut, um ein grösseres Quantum Opium erster Qualität zu gewinnen, so schneidet man ungefähr die Hälfte oder drei Viertel der angesetzten Kapseln ab und überlässt nur wenige der völligen Ausbildung, welche oftmals die Grösse eines kleinen Kinderkopfes erreichen. Die abgeschnittenen Kapseln werden getrocknet und zur Samengewinnung benutzt. Aus dem Samen, den man *Chas Chas* nennt, bereiten die Orientalen das Oel, welches sie nach den französischen Seestädten senden; ebenfalls benutzt man dasselbe zur Speisebereitung, will jedoch die Bemerkung gemacht haben, dass die damit bereiteten Speisen leicht Kopfweh und Neigung zum Erbrechen hervorbringen, was vorzüglich der Fall ist, wenn man das Oel vor dem Gebrauche nicht erwärmt hat. Mittelst eines gabelähnlichen eisernen Instruments oder eines gekrümmten Messers bringt man auf den Köpfen parallele oder, wie man gewöhnlich sieht, sich keuzende Einschnitte an, die man so oft wiederholt, als sich aus den Einschnitten Milch ergiesst. Wenn sie das Abfliessen befürchten, so sammeln sie sogleich den reichlich ausquellenden Saft in kleine Seemuscheln (Ἀχιβάδες) auf, trocknen ihn an der Sonne ein und bewahren ihn als die ausgezeichnetste Sorte auf. Dieses Einschneiden wird gewöhnlich vor dem Sonnenaufgange besorgt, und alle Abend durchstreift man die Mohnpflanzungen, um den an den Kapseln eingetrockneten und noch sehr weichen Saft davon abzuschaben, den man jedoch mit mehr oder weniger Epidermis abschält, um absichtlich das Product zu vermehren. Wenn die Kapseln keinen Milchsaft mehr enthalten, so werden sie abgeschnitten, in kleine Bündel gebunden und nun vollends

an der Sonne getrocknet, sodann zerstampft oder mit einem kleinen Messer geöffnet und der Samen daraus entleert. Samen aus Kapseln, die zur Opiumbereitung dienten, soll im nächsten Jahre gesäet, ein sehr schlechtes Opium produciren, daher man nur Samen von Kapseln wählt, die nicht eingeritzt wurden und folglich nicht zur Opiumerzeugung dienten. Man schreitet nun zum Auskochen der Mohnpflanzen. Nachdem man dieselben mit Sicheln abgeschnitten, in Bündel gebunden und in die Fabriken gebracht, werden die Blätter von den Stengeln abgestreift und in den Kessel gebracht, wo das Auskochen geschieht, wobei man im Allgemeinen wie bei Extractbereitung verfährt. Die ausgekochten Blätter und auch Stengel werden sodann auf den Mohnfeldern ausgebreitet und ausgetrocknet und gegen das Ende Septembers angezündet und verbrannt, indem die daraus entstehende Asche den Mohnpflanzungen zum Dünger dienen soll, wobei man zu gleicher Zeit nicht versäumt, noch durch Schaf- und Ziegenmist zu düngen, da eine sehr humusreiche Erde dem Gedeihen der Pflanzen sehr zuträglich sein soll. Die erhaltenen Absude werden sodann in eigenen kupfernen Kesseln eingekocht, jedoch ohne sie durch Coliren oder Filtriren öfters zu reinigen, und unter Umrühren mit hölzernen Schaufeln zur festen Extractconsistenz abgedampft, wobei man jedoch sehr wenig Umsicht anwendet, so dass oftmals dasselbe anzulegen und anzubrennen beginnt. Vor dem Formen desselben wird nun nach Gutdünken von dem durch Einschnitte erhaltenen *(Lacrymis Opii)* dem durch Auskochen erhaltenen Extract zugethan, alles fest, theils mit den Händen, theils durch grosse Rührkellen, so gut als möglich zusammengeknetet, in grössere oder kleinere Kuchen geformt, sodann in die frischen Mohnblätter eingewickelt, auf Bretter gelegt und einige Tage hindurch getrocknet. Wenn man den halbgetrockneten Opiumkuchen öfters am Morgen und Abend dem sehr häufig und stark fallenden Thau aussetzt, so sollen nach der Meinung und den praktischen Erfahrungen dieser Opiumbereiter auch ganz schlechte Opiumsorten viel mehr narkotische Eigenschaften erhalten. Die getrock-

neten Opiumkuchen werden sodann in kleine Kästchen gepackt, vollends mit Mohnblättern angestopft und auf die Bazars des Orients gebracht, wo sie nach Okkas und Dramms verkauft werden.

Notiz über die Wirkung der Opiophagie.

Obwohl die Opiophagie heut zu Tage in der Türkei auf das strengste verboten ist, dem zufolge sie sich auch sehr vermindert hat, so giebt es doch noch eine Menge von Opiophagen, die diesem Laster ergeben sind. Ich hatte Gelegenheit, während meines Aufenthalts in Constantinopel in dem Stadttheile Stambul ein solches Aphion-Chane (Opium-Speisezimmer) zu besuchen und die Gespenstern oder Leichen ähnlichen Opiophagen zu sehen, die sich gegen Nacht in diese Hütten schleichen, um von den Leuten nicht gesehen zu werden. In einer elenden, einer Räuberhöhle sehr ähnlichen Hütte, in deren Mitte ein schwaches Oellicht brannte, befanden sich acht solcher Wüstlinge beisammen, unter denen sechs Perser und nur zwei Türken waren. Ihre todtenblassen, theils erdfahlen Gesichter, mit langen schwarzen Haaren, stieren Blicken, grossen, tief in ihre Höhlen hineingesunkenen Augen, Ausdruck von Trauer und Lebensunlust u. s. w. machten auf mich Fremden, der ich unfähig war, mit ihnen zu sprechen, einen schrecklichen Eindruck, so dass ich wünschte, bald wieder aus ihrer Gesellschaft zu kommen, worin ich mich sehr unglücklich fühlte. Keiner derselben sprach ein Wort, sondern auf zerlumpten und schmutzigen Kissen gelagert, schmauchten sie ihren persischen Taback ***(Kiömpeki)***, den sie mit Opium-Absud noch beizen sollen. Die Kaffetzys oder Aphionkantzys (die Inhaber der Opiumbuden) sagten mir, dass dieselben den persischen Taback, der viel narkotischer und berauschender als der gewöhnliche ist, zuvor mit Aphion-Absud beizten und mit sich brächten; einige andere legen auf den angezündeten Taback, den sie aus Pfeifen oder mehr und üblicher aus Argelles rauchen, kleine Stückchen Opium. Während der ganzen Rauchparthie trinken sie Kaffee ohne Zucker, 10

bis 20 Tassen, und bringen die ganzen Nächte lachend und schwatzend zu, bis sie zuletzt in einen tiefen Schlaf verfallen, aus dem sie oftmals nach 18 Stunden, jedoch in einem elenden, matten Zustande, aufwachen und sodann ihren Geschäften nachgehen.

Abgesehen von allem Andern und hinreichend Bekannten, was ich mit Stillschweigen übergehe, will ich nur der praktischen Aeusserung dieses Aphionkantzys erwähnen, dass diese Opiophagen oder besser Opiumraucher in Folge dieser Gewohnheit nichts mehr zu essen im Stande sind, indem ihre Verdauungskräfte ganz gelähmt zu sein scheinen, und sie gezwungen sind, ein Paar Stunden vor Tische höchst reizende Speisen, als Sardellen, Essig, spanischen Pfeffer, Senf u. s. w. zu geniessen, um zum Essen anderer Speisen Appetit zu bekommen. Ein Hauptmittel zur Anregung des Appetits ist für diese Leute ein aus dem rothen spanischen Pfeffer gepresstes Oel, das eine so fürchterliche Schärfe besitzt, dass es Blasen auf der Zunge und empfindlichen Hautstellen hervorzubringen im Stande ist. Dieses Oel vermischen sie mit andern reizenden Speisen, um die Verdauungsorgane zu stimuliren

---

Ueber Räucherwerk der Orientalen;

von

X. Landerer.

Verschiedene und ganz ausgezeichnete Räuchermittel, die bei den Orientalen und besonders in den Serails der Paschas und des Sultans im Gebrauche sind, findet man auf den Misir-Bazars in Constantinopel zum Verkauf, wenn sie auch nicht immer von der besten Qualität sind. Der vornehme Türke, auf dem Sopha mit gekreuzten Beinen sitzend, ruft seinen Bedienten, Tsimbuk Oghlan d. i. Pfeifenanzünder, ihm Feuer (Atés) zu bringen. Die glühende Kohle wird nun auf den Taback gelegt, auf welchen vorher einige Splitter eines sehr wohlriechenden Holzes *(Oda*

Agatzi) gelegt worden. Dieses Holz, von dem 1 Quentchen mit 15—20 Piaster bezahlt wird, verbreitet beim Anzünden einen höchst angenehmen, balsamischen, theils Ambra, theils Moschus ähnlichen Geruch. Dasselbe wird aus dem Innern von Afrika gebracht und findet sich nur höchst selten auf den Bazars, indem es von den Bazargians, die dasselbe käuflich an sich bringen, zuerst in die Serails des Sultans und der Paschas gebracht werden muss. Die arabischen Frauen bereiten aus diesen Knollen mittelst Στυράκε eine sehr angenehm riechende Salbe zum Einreiben der Haut und der Haare. Auch gegen Migraine und nervöse Leiden soll diese Salbe ausgezeichnete Wirkungen zeigen.

Von einem Baume, auf arabisch *Ambak* genannt, dessen Holz an Zartheit und Leichtigkeit dem Hollundermark gleicht, wird ebenfalls in Arabien die Rinde als Räuchermittel benutzt. Sie verbreitet einen dem Cascarill ähnlichen, sehr angenehmen Geruch, wenn dieselbe auf glühende Kohlen gelegt wird. Dieser Ambak-Baum wächst in der Nähe von Flüssen ausserordentlich schnell und erreicht bei einer Dicke von 2—3 Zoll eine Höhe von 50—60 Fuss. Auch seine schönen gelben Schmetterlingsblumen und die Blätter besitzen einen sehr angenehmen Geruch, den sie auf warmen Oefen ausdunsten, daher man sie zu den verschiedensten Räuchermitteln in den Serails benutzt.

Andere und unter diesen sehr ausgezeichnete Räuchermittel werden aus Labdanum, Mastix und besonders aus Storax bereitet. Sie werden in die verschiedensten Formen gebracht, und theils vergoldet, theils versilbert unter dem arabischen Namen *Chunsi*, d. i. Wohlgeruch, auf die Bazars gebracht.

Auf einigen türkischen Inseln, besonders auf Rhodus, findet sich sehr häufig und gesellschaftlich *Styrax officinalis.* Aus diesem baumartigen Strauche wird eine ausgezeichnete Sorte Styrax durch Auspressen der frischen und mit Harz imprägnirten Rinde gewonnen. Die so klein als möglich zerstampfte Rinde wird mit kochend heissem

Wasser angebrüht und sodann in eigenthümlichen Pressen ausgepresst. Der aus Rhodos und auch hie und da aus Lemnos nach Griechenland gebrachte Styrax oder *Styraki Balscham* ist wahrscheinlich aus diesem Grunde immer mit Wasser vermengt, und dieses mit ätherischen Theilen des Storax-Balsams geschwängerte Wasser ist ebenfalls ein ausgezeichnetes Schönheitsmittel für die orientalischen Frauen. Die Ueberreste nach dem Auspressen dieses *Balscham Styraki* werden ebenfalls im Oriente als Räucherwerk gebraucht und kommen mit dem *Scobs* oder *Styrax Calamita* überein.

Dioscorides I. 22. ff. erwähnt eines orientalischen Räuchermittels *quod ex India defertur, corticosum, mori libro simile quod jucundi odoris gratia suffitur,* und wird von demselben *Narkaphthon* oder *Naskaphthon* genannt, welches nach Isidor und Theophrast aus dem *Styrax proxima Judaeae Syria supra Phoenicea Styracea* bereitet wurde. Nur durch Schleichhandel oder durch Tsimbeck Oghlans entwendetes Oda Agaz kann es in die Hände der gewöhnlichen Leute gelangen. Was die Abstammung dieses Harzes anbetrifft, so weiss man mit Genauigkeit, dass dasselbe aus Kebbe (d. i. Mekka) gebracht wird, und nach den Mittheilungen eines armenischen Kaufmanns soll es das Holz von Rosenbäumen oder des Balsamstrauches *(Amyris Gileadensis s. Opobalsamum)* sein, und seinen ausgezeichneten Geruch dann erst erhalten, wenn der Balsamstrauch nicht mehr angeritzt wird, um daraus den *Balsamum Meccaense s. Kebbe Baal-Schemen* zu erhalten. Auch das sogenannte Rhodiser Holz wird zu diesem Zwecke gebraucht; auf die brennende Pfeife gelegt, verbreitet dasselbe einen sehr angenehmen rosenähnlichen Duft. Dass das Oda Agaz das Holz des Balsam-Strauches ist und nicht das der *Excoecaria Agallocha,* scheint mir viel wahrscheinlicher zu sein, indem *E. Agallocha* nur in Ostindien einheimisch sein soll und von den Einwohnern mit dem indischen Namen *Mgohor,* d. i. schädlicher Baum, Giftbaum, zusammengesetzt aus den Worten *Mgha,* Gift, und *Horo,* Pflanze, belegt wird und allgemein gefürchtet ist.

Ein anderes und zwar sehr ausgezeichnetes Cosmeticum, dessen sich die orientalischen Damen zum Einsalben des ganzen Körpers bedienen, und das noch ausserdem sehr nervenstärkende Eigenschaften besitzen soll, ist ein Balsam, welchen man auf den Misir-Bazars in Constantinopel zu Kauf erhält. Dieser sehr wohlriechende Balsam wird *Amama* oder auf arabisch *Hamana Balscham* genannt und soll aus den frischen und sehr wohlriechenden Beeren von Ἄμωμον des Dioscorides, d. i. *Grana Paradisi* mit frischer Butter und wohlriechenden Oelen bereitet werden. Aus diesen Beeren bereiteten auch die Römer einen sehr wohlriechenden Balsam (s. Plinius, Virgil, Persius, Ovid). — Ebenfalls wurde das als magenstärkendes und die Verdauung befördernde Mittel angerühmte Ἀμωμίτης οἶνος der Alten aus den *Granis Paradisi* bereitet.

Zu den Cosmeticis der Orientalen gehören auch die Wurzelknollen einer im Innern von Afrika wachsenden Convolvulus-Art, deren sich die Frauen zu Räucherungen bedienen und die bei den Arabern *Kuleh* genannt werden. Diese Wurzelknollen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, gleichen der Wurzel von *Cyclamen europaeum* ganz vollkommen und besitzen einen sehr angenehmen aromatischen Geruch und reizenden, dem Ingber ähnlichen Geschmack.

III. Monatsbericht.

Uebersättigte Salzlösungen.

Nach Löwel's Beobachtung hat man gewissermaassen zwei Sättigungsgrade für das Glaubersalz zu unterscheiden. Wird eine siedend gesättigte Lösung dieses Salzes in ein luftleeres Glasrohr eingeschlossen, so kann diese Lösung erkalten, ohne Krystalle abzusetzen, sie bildet daher nach dem Erkalten eine Lösung von viel grösserer Concentration, als die an der Luft erkaltete. Löwel stellte drei Lösungen, jede von 30 Grm. schwefelsaurem Natron in 15 Grm. Wasser dar und schmolz sie in Glasröhren ein. Ein Rohr enthielt bloss die Lösung, ein zweites Rohr scharfe Glasstücke und ein drittes Rohr Platindraht. Die Röhren standen über zwei Monate, ohne bei einer Temperatur von 15—25° Krystalle abzusetzen, selbst beim Schütteln nicht. Bei einer Temperatur von 6—7°, bildete sich in allen drei Röhren eine gleiche Menge von Krystallen; wurde die Temperatur wieder erhöht, so verschwanden diese wieder beim Schütteln; beim Sinken auf 7—8° entstanden sie immer wieder. Wurden die Röhren aufgebrochen und die Mutterlauge ausgegossen, so erstarrte alles zu einer Masse. Berührte man die Krystalle mit einem Glasstabe, so wurden sie undurchsichtig von dem Puncte aus, in welchem sie getroffen wurden. Auch die blosse Berührung mit der Luft brachte dieselbe Erscheinung im Laufe der Zeit hervor. Die durch Berührung in der Röhre entstandenen Krystalle waren das von Faraday und Zitz beschriebene Salz mit 7—8 At. Wasser.

Wenn man dieses Salz mit einem Körper berührt, so erhitzt es sich und wird undurchsichtig. Eine kochend gesättigte Lösung von schwefelsaurem Natron überzieht sich mit einer Haut von wasserfreiem Salz.

Schliesst man eine Lösung auch nur durch eine Glasglocke ab, dass die Luft darüber nicht so schnell auswechseln kann, indem man auf ein 1 Liter haltendes Gefäss eine Glocke, welche 6 Liter hält, deckt, so bleibt die Lösung auch nach der Abkühlung noch übersättigt. Erst unter 12 Grad erscheinen Krystalle von 8 At. Wassergehalt. Eine solche Lösung verträgt Vibrationen, Stösse, Bewegungen, ohne zu krystallisiren. Hebt man die Glocke

ab, so erhält man sogleich einen Krystallbrei. Die Krystalle enthalten 10 At. Wasser.

Eine Glaubersalzlösung unter einer Glocke mit wasserfreiem Kalk liefert Krystalle mit 8 At. Wasser. In offenen Röhren von 6—10 Millim. Durchmesser erhält sich der Zustand der Uebersättigung sehr lange, 4—8 Wochen und darüber. Die Krystallisation beginnt sogleich, wenn Luft hinzutritt. Durch Bewegen entsteht die Krystallisation des Salzes mit 10 At. Wasser nicht, es geschieht aber durch Berührung mit einem Stückchen schwefelsaurem Natron oder einem Glasstabe. Merkwürdig ist, dass ein Glas- oder Metallstab, der in einer übersättigten Lösung die Bildung von Krystallen des Salzes mit 10 At. Wasser veranlasst, die Eigenschaft verliert, wenn er vorher auf 40—100° erhitzt wurde; er behält diese Eigenschaft noch 10 bis 14 Tage lang, wo die Temperatur von 0—20° variiren mag; sobald man den Stab durch einen Kork steckt und in einem mit diesem Korke verschlossenen Glasrohre aufbewahrt, so dass der grössere Theil des Stabes vom Luftwechsel ausgeschlossen bleibt. Bei einem zwölfstündigen Liegen im Wasser verliert ein solcher Stab ebenfalls die Eigenschaft, die Krystallisation zu bedingen, erhält sie aber wieder, sobald man denselben an freier Luft trocknet.

Löwel erhielt bei 26° übersättigte Lösungen, und fand, dass eine übersättigte Glaubersalzlösung, die in einem durch vorausgegangenes Erhitzen von seiner Wirkung befreiten Glasgefässe concentrirt wurde, Krystalle des Salzes mit 8 At. Wasser liefert.

Man würde nach Löwel ohne den Lufteinfluss und den der Körper, welche die Bedingungen geben zur Krystallisation des 10 At. Wasser haltenden Salzes, nur das mit 8 oder nach Löwel mit 7 At. Wasser kennen. Kohlensaures Natron und die Alaune sollen ähnliche Erscheinungen geben. *(Compt. rend. T. XXX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 16.)* *B.*

Fabrikation des Phosphors.

Die Knochen werden in einem nach Payen's Angabe eigens construirten Schachtofen weiss gebrannt. Die Einrichtung des Ofens bezweckt besonders noch die vollständige Verbrennung der sich entwickelndenden unangenehm riechenden Gase. Die Knochen werden angebrannt und dienen so selbst als Brennmaterial. Das Pulvern der gebrannten Knochen geschieht zwischen Mühlsteinen mit nachherigem Sieben. Die nun folgende Operation wird in einer

mit Blei gefütterten Kufe bewerkstelligt. In ein Gemenge von 100 Kilogrm. kochenden Wassers und 17 Kilogrm. Schwefelsäure von 50° Beaumé trägt man allmälig unter Umrühren 40 Kilogrm. Knochenpulver ein, lässt die Substanzen 12 Stunden lang auf einander einwirken, wobei man bisweilen umrührt, und bewirkt dann durch Ruhe das Absetzen des Salzes von der klaren Flüssigkeit, welche mit einem Heber abgezogen wird. Der Niederschlag wird mit vielem Wasser ausgewaschen und das letztere, nachdem es abgezogen, noch mehrere Male zu gleichem Zwecke verwendet, so dass es zuletzt eine Dichtigkeit von 10—12° Beaumé bekommt. Nachdem sämmtliche Auflösungen auf etwa 21° B. abgedampft sind und der dabei sich ausscheidende Gyps sich abgesetzt hat, seiht man die Flüssigkeit durch ein Filter von Wolle, damit aller schwefelsaure Kalk abgesondert werde. Die Flüssigkeit wird nun bis zu 33° B. abgedampft und abermals filtrirt. Das Abdampfen wird nun bis auf 50° B. gesteigert und der Syrup mit 20 Procent seines Gewichts feinem Holzkohlenpulver versetzt, in einem eisernen Kessel zur Trockne gebracht.

Jetzt erst kommt die eigentliche Zersetzung des Gemenges und Destillation des Phosphors.

Retorten aus Steingut oder Tiegelerde werden zu drei Viertheilen mit dem Gemenge gefüllt und in einem Galeerenofen der Rothglühhitze ausgesetzt, damit durch die Einwirkung der Kohle auf diejenige Phosphorsäure, welche das saure Kalksalz construirt, letzterer der Sauerstoff entzogen wird und der frei gewordene Phosphor überdestilliren kann. Die Feuerung geschieht zur Verhütung des Springens der Retorte anfangs sehr gelinde, am besten mit Torf, wird jedoch später allmälig bedeutend verstärkt und so lange unterhalten bis kein Gas mehr entweicht.

Die Retorten sind vermittelst kupferner Röhren fest an kupferne, mit Wasser gefüllte Vorlagen gekittet. Nachdem Luft, Wasserdampf, Wasserstoff, Kohlenoxyd und Phosphorwasserstoffgas entwichen sind, beginnt der Phosphor zu destilliren, gemischt mit Phosphorwasserstoff und Kohlenoxyd. Die Operation dauert in der Regel drei Tage und zwei Nächte.

Was nun die Reinigung des Phosphors anbelangt, so wird nach Beendigung der Destillation der Phosphor aus der Vorlage genommen, in eine nasse, vollkommen ausgewaschene Gemshaut gebracht und unter heissem Wasser durch letztere gepresst. Das Formen des Phosphors in Stangen geschieht gewöhnlich mit Hülfe von Glasröhren, welche durch Saugen mit schmelzendem Phosphor gefüllt

werden und woraus dieser beim Erkalten in Stangenform von selbst fällt.

Bei einer Bereitung im Grossen kann aus 100 Pfund gebrannten Knochen höchstens 11 Pfund Phosphor erhalten werden; wegen des häufigen Zerspringens der Retorten erhält man aber nur 8—9 Pfund. Ueberhaupt können die Retorten und ebenso das zur Reinigung verwendete Gemsenleder nur eine einzige Operation mitmachen, weil sie dadurch ganz unbrauchbar werden. *(Payen's Precis de Chim. industr. — Jahrb. f. Pharm. Bd. 20. H. 1.)* *B.*

Färbung der Glasflüsse durch Metalloxyde.

G. Bontemps hat folgende Beobachtungen in der Glasfärberei gemacht.

Man kann dem Glase mittelst Eisens alle Farben des Spectrums ertheilen, und zwar in der natürlichen Ordnung des Spectrums mit steigenden Graden der Temperatur. Bei nicht sehr hoher Temperatur, z. B. im Flintglasflusse bei bedecktem Hafen bringt Eisenoxyd ein Grün hervor, das mehr ins Gelbe als ins Blaue neigt. Schmilzt man Glas, das wenig Eisenoxyd enthält, bei hoher Temperatur, so bekommt der Glasfluss eine bräunliche Farbe. Auch ist bekannt, dass das Glas, wenn es im Hafen erkaltet, erst undurchsichtig blau wird, bevor es entglast.

Mangan giebt dem Glase eine violettrothe Farbe, und wird besonders als Zusatz angewendet, um das Grün, das durch Eisenoxyd entsteht, aufzuheben. Bleibt das Glas zu lange im Schmelzofen oder auch im Kühlofen, so geht die rothe Manganfarbe leicht in Braunroth, dann in Gelb und endlich in Grün über.

Der Verf fand, dass weisses, mit Mangan entfärbtes Glas im Lichte gelb wird, im Dunkeln hingegen farblos bleibt.

Kupferoxyd ertheilt einem eisenfreien Glase eine himmelblaue Farbe, die sich mehr zum Grünen als Purpur neigt; das Oxydul färbt roth. Kühlt man die auf diese Art gefärbte rothe Glasmasse schnell ab, indem man es in Wasser schüttet, so erhält man gelbgrüne Massen. Erhitzt man diese wieder bis zum Schmelzen und lässt langsam erkalten, so entsteht das schönste Rubinroth. Ist die Temperatur des Kühlofens zu hoch, oder hat man rothes Glas in eine zu stark geheizte Muffel gebracht, so geht die schöne Orangefarbe zuerst in Carminroth und endlich in Purpur über, dann wird es blau und endlich

wieder farblos. Man kann in einem Glasflusse, worin das Kupferoxyd durch Zinn oder kohlenstoffhaltige Materien zu Oxydul reducirt wurde, alle Farben des Spectrums in der natürlichen Ordnung auftreten sehen, durch Umstände, die man nicht wohl dem Einflusse des Sauerstoffs zuschreiben kann.

Silber wendet man selten an, man bedeckt aber die Oberfläche des zu erhitzenden Glases, um demselben eine gelbe Farbe zu geben. Diese Farbe theilt sich der Glasoberfläche ohne alle Mitwirkung eines Flusses mit. Silberoxyd oder irgend ein Silbersalz wirkt durch blosse Berührung. Die durch Silber erzeugte Farbe variirt von Citrongelb oder Grünlichgelb bis zu Orange. Beim Einbrennen des Silbers darf man die Muffel nicht zu hoch erhitzen, da sonst die Oberfläche, auf welcher das Silber lag, opalisirend wird.

Setzt man Silber zu einem Flintglasgemische und schmilzt recht schnell, so erhält man eine halbopake achatartige Masse, die durch den combinirten Erfolg der Brechung und Reflexion alle Farben des Spectrums zeigt.

Das mit Gold geblasene Glas ist anfangs farblos und die rothe Farbe erscheint beim Wiederaufheizen in dem Arbeitsloche in dem Maasse, wie das Gas von der Hitze durchdrungen wird. Nachher steht die rothe Farbe, wenn das Glas im Kühlofen langsam erkaltet.

Auch durch Kohle kann das Glas gefärbt werden. Ein Ueberschuss von Holzkohle ertheilt dem Glase eine gelbe Farbe, die indess nicht so schön ist, wie jene vom Silber. Durch Aufheizen kann die gelbe Farbe in Dunkelroth übergeführt werden. *(Phil. Mag. and Journ. of Scienc. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. N. 16.)* B.

Löthrohrreactionen von Baryt und Strontian.

Nach Sheridan Muspratt's Versuchen zeigt kaustischer Strontian wasserfrei oder als Hydrat nicht die geringste charakteristische Wirkung auf die Flamme des Löthrohrs, und es färben nur die in Wasser löslichen Salze die Flamme schön carminroth. Auch schwefelsaurer, phosphorsaurer oder kohlensaurer Strontian färben die Spitze der Löthrohrflamme niemals. Selbst trocknes Chlorstrontium theilt der Flamme des Löthrohrs keine carminrothe Farbe mit; befeuchtet man es aber mit Wasser und bringt es an die Spitze der Löthrohrflamme, so durchdringt die ganze Flamme eine intensiv carminrothe Fär-

bung, welche nach Verdampfung des Wassers wieder verschwindet. Kaustischer Baryt giebt der Flamme eine gelbliche Färbung, Chlorbaryum, salpetersaurer und besonders essigsaurer Baryt färben die ganze Flamme schön zeisiggrün; bei Anwendung gleicher Gewichtstheile von Chlorbaryum und salpetersaurem Strontian überwiegt die Strontianreaction. Essigsaurer Baryt und salpetersaurer Strontian verpuffen zusammen und geben eine grünlichgelbe Flamme, durch welche die Gegenwart von Strontian durchaus nicht angedeutet wird. Getrockneter essigs. Strontian giebt keine charakteristische Reaction, aber mit wenigen Tropfen Wasser zu einem Teig geknetet, färbt er die Spitze der blauen Flamme prächtig carmoisinroth. Ein Zusatz von Chlorbaryum zu Chlorstrontium verhindert nicht die Reaction des letzteren. Hat man ein Gemenge von Chlorbaryum, Chlorstrontium und Chlorcalcium, so ist nur die Carminflamme bemerklich. Die geringste Spur Natron oder eines Salzes dieser Basis verhindert die Strontianreaction, indem das intensive Gelb des Natrons die ganze Flamme durchdringt. Im Wasser lösliche Strontiansalze mit einem Kalisalze vermischt, geben schwache Andeutungen von beiden Basen; die Carminfarbe wird an der Flamme gesehen und der violette Schein an der Probe. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 118—120.)* *G.*

Zwei neue Salze der Chromsäure.

Archibald Duncan goss eine siedend heisse Lösung von zweifach-chromsaurem Kali über frisch gebrannten Kalk, der auf flachen Gefässen ausgebreitet war. Nachdem der ungelöste Kalk sich abgesetzt hatte, hob man die überstehende Flüssigkeit mit einem Heber ab und trocknete bei Stubenwärme langsam ein. Anfangs schieden sich orangefarbene Krusten aus, welche man heraus nahm. Später bemerkte man ein zweites Salz in gelben Krystallen. Je nach der Temperatur, die man beim Abdunsten anwendet, wechselt das Mengenverhältniss.

Das orangefarbene Salz $= 3KO + 7CaO, CrO^3 + 5HO$ ist in Wasser löslich, schmilzt nicht, wenn man es erhitzt, und hat nach dem Erhitzen eine gelbe Farbe. Nach dem Glühen löst es sich nicht mehr in Wasser.

Das gelbe Salz $= KO, CrO^3 + CaO, CrO^3 + 2HO$ krystallisirt in citrongelben, schiefen, vierseitigen Prismen. Ist löslich in Wasser, in Weingeist unlöslich, schmilzt beim Erhitzen, nimmt beim Erkalten ein krystallinisches Ansehen an und bleibt

danach in Wasser völlig löslich. (*Phil Mag. and Journ of Scienc. Vol 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 12*) *B.*

Schmelzung und Verdampfung verschiedener schwer schmelzbarer und schwer verdampfbarer Stoffe durch galvanische Hitze.

Durch die enorme Hitze, welche von einer galvanischen Batterie, die aus 496 Bunsen'schen Elementen bestand, hervorgebracht wird, hat Despretz verschiedene einfache Stoffe, welche bisher gar nicht oder nur in kleiner Menge mittelst der Knallgasflamme geschmolzen werden konnten, theils vollkommen und in grösserer Menge geschmolzen, theils auch zum Verdampfen gebracht.

Silicium, welches man bisher nur als ein braunes Pulver kannte, schmolz, wenn man es in Stickstoffgas der Wirkung der galvanischen Hitze aussetzte, mit Leichtigkeit zu einer Kugel zusammen. Das geschmolzene Silicium ist so hart, dass die Splitter Glas ritzen.

Bor schmolz unter denselben Umständen noch leichter wie Silicium, und zeigte Spuren von Verdampfung. Die Kugel war wie die des Siliciums schwarz, von körnigem Bruch. Das geschmolzene Bor besitzt nur geringe Härte.

Titan in einem Tiegel aus Zuckerkohle im luftleeren Raume der Wirkung der Batterie ausgesetzt, bildete in dem Tiegel kleine goldgelbe Kügelchen; ein anderer Theil verdampfte und bildete an einer über dem Tiegel angebrachten Porcellankapsel einen metallglänzenden Ueberzug. Das geschmolzene Titan ritzte mit Leichtigkeit Quarz und Zirkon.

Wolframmetall, bisher nur im zusammengesinterten Zustande oder als graues Pulver bekannt, liess sich auf dieselbe Weise vollkommen schmelzen und nahm dann das Ansehen von Stahl an. Es ist noch härter wie Titan, so dass es selbst Rubin ritzt und nur mit Diamantpulver angeschliffen werden konnte.

Palladium schmolz in einer Quantität von 80 Grm. sogleich zu einem Klumpen zusammen und zeigte einen hohen Grad von Ductilität. Platin, in einer Menge von einigen Grammen geschmolzen, bildete an einer darüber angebrachten Porcellankapsel einen Beschlag von verdampftem Platin. Abfälle und Schnitzeln von Platin schmolzen vollkommen zu einem Stück zusammen, und Despretz glaubt deshalb, dass man diese Wirkung einer galvanischen Batterie benutzen könne, um Platinabfälle wieder in mas-

siven Zustand umzuwandeln, so wie auch statt des mühsamen Schweissprocesses bei der Platingewinnung, um aus dem Platinschwamm zusammenhängendes Platin zu erhalten. *(Compt. rend. — Bergwerksfreund. Bd. 13. No. 34.)* *B.*

Jod in Süsswasserpflanzen.

Chatin hat verschiedene Pflanzen auf Jod untersucht. Den Landpflanzen fehlt das Jod völlig, d. h. es kann darin nicht nachgewiesen werden, während es in allen Wasserpflanzen vorhanden ist. Die Pflanzen süsser Flusswässer sind reicher an Jod, als die von stehenden Gewässern. Der Jodgehalt der Pflanzen steht in keiner besonderen Relation zur Familie derselben, er scheint bloss durch das Medium, worin die Pflanzen leben, bedingt zu sein. Es findet sich in Conferven, Potamogeten, Nymphaea, Ranunkeln, Brunnenkresse mehr, wenn diese Pflanzen in Flusswasser leben, als wenn sie in Morästen wachsen.

In allen diesen Gewächsen ist das Jod nicht ein Bestandtheil des Pflanzengewebes, sondern es befindet sich im Pflanzensafte als Jodmetall eines Alkalis. Die Pflanzen, welche Chatin untersuchte, sind folgende:

1) Jodfreie Cruciferen (Landpflanzen). *Alyssum saxatile, Brassica oleracea, Capsella, Bursa, Erysimum, Cheiranthus Cheiri, Cochlearia Armoracia, Raphanus sativus.*

2) Jodhaltige Wasserpflanzen. *Nasturtium officinale, N. amphibium, Conferva crispata, Chara foetida, Fontinalis antipyretica, Typha angustifolia et minima, Scirpus lacustris, Arundo Phragmites, Acorus calamus, Sagittaria, Nymphaea, Potamogeton crispus et pectinatus, Veronica Beccabunga, Phellandrium aquaticum, Gratiola, Ranunculus aquaticus.* Nach Chatin's Ansicht rührt dieser Jodgehalt von den Wässern her, die aus dem Erdreich mit dem Kochsalz auch die geringen Mengen Jodnatrium ausziehen, welche das Salz begleiten.

Die therapeutische Wirkung der obengenannten Pflanzen als antiscrophulöse und antituberculöse Mittel lässt sich nur aus diesem Jodgehalte erklären.

Das Jod ist in diesen Untersuchungen nach Einäscherung der Pflanzen, die vorher in Kalilauge getaucht waren, auf die gewöhnliche Weise mit Säuren und Stärke gefunden worden. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.)* *B.*

Ueber die Oxydation organischer Verbindungen.

Liebig spricht sich in einem sehr lehrreichen Aufsatz über die Oxydation organischer Verbindungen dahin aus, dass dieselbe erst Kolbe in seiner Abhandlung über die Elektrolyse organischer Verbindungen aufgeklärt habe. Wir haben Kolbe's Abhandlung bereits im Anzuge (*Arch. Bd. 59. p. 305.*) mitgetheilt und können daher die Resultate derselben als unseren Lesern bekannt voraussetzen. Liebig sagt nun, dass man sich mehrere Vorstellungen machen könne über die Art und Weise, wie durch Aufnahme von Sauerstoff die Säuren von zusammengesetztem Radical übergeführt werden in einfachere Verbindungen. Die Buttersäure enthält auf dieselbe Kohlenstoff- und Wasserstoffmenge nur halb so viel Sauerstoff, wie die Essigsäure, die Capronsäure halb so viel wie die Metacetonsäure, die Buttersäure halb so viel wie die Caprilsäure, und es liegt sehr nahe zu glauben, dass durch einfache Hinzusetzung von Sauerstoff die Caprilsäure in Buttersäure, die Kapronsäure in Metacetonsäure und die Buttersänre in Essigsäure übergeführt werden könne. Es fehlt dieser Ansicht aber jede thatsächliche Begründung, denn bei Beobachtung des Oxydationsprocesses dieser, meistentheils ohne Veränderung flüchtigen fetten Säuren in niederen Temperaturen muss unstreitig eine andere Erklärung des Uebergangs der einen Säure in die andere vorgezogen werden und Liebig glaubt daher, dass das Gesetz dieser Umwandlung durch Kolbe's Untersuchnng über die Elektrolyse organischer Verbindungen dargelegt und begründet ist.

Kolbe fand, dass, wenn zu den Elementen der Valeriansäure, wasserfrei gedacht, ($C^{10}H^9O^3$) 1 Aeq. Sanerstoff (O) tritt, sich dann 2 Aeq. Kohlensänre (C^2O^4) trennen und ein Kohlenwasserstoff (C^8H^9) zurückbleibt, welchen Kolbe Valyl nennt. Er hat weiter gezeigt, dass das Valyl durch Aufnahme von Sauerstoff in Buttersäure übergeht, und es sehr wahrscheinlich gemacht, dass in dem nämlichen Oxydationsprocess Valyloxyd, vielleicht das Hydrat dieses Oxyds entsteht (Verbindungen, welche dem Aether und Alkohol der Buttersäure entsprechen), so dass hiernach der Uebergang des Valyls in Buttersäure durch mehrere Zwischenglieder, zu denen vielleicht noch der mit buttersaurem Valyloxyd isomere Aldehyd der Buttersäure gerechnet werden muss, vermittelt zu werden scheint. Als ein secundäres Zersetzungsproduct in diesem Oxydationsprocesse erhielt Kolbe einen gasförmigen Kohlenwasserstoff, welcher eine dem ölbildenden Gase gleiche procentische Zusammen-

setzung, aber ein doppelt so hohes specifisches Gewicht hat, dessen Bildung aus dem Valyl durch Auftreten von 1 Aeq. Wasserstoff in der Form von Gas oder einer Oxydation dieses Wasserstoffs zu Wasser erklärt werden muss. Kolbe bewirkte aber auch ferner durch Elektrolyse in ganz ähnlicher Weise den Uebergang der Essigsäure in das letzte Glied der Reihe in Ameisensäure. Es trat hiebei zu den Elementen der wasserfreien Essigsäure 1 Aeq. Sauerstoff und sie spaltete sich in Kohlensäure, Methylgas und Methyloxyd, von dem bekannt ist, dass es durch weitere Sauerstoffaufnahme in Ameisensäure übergeht.

Durch das von Kolbe gewählte Verfahren, welches einen im Innern eine Flüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur eingeleiteten Oxydationsprocess darstellt, sind wir zu allen Zwischengliedern gelangt, welche durch die Aufnahme des Sauerstoffs in eine organische Säure und deren Ueberführung in die letzten Endproducte, in Kohlensäure und Wasser gebildet werden. Der allgemeine Ausdruck von Kolbe's Untersuchungen ist folgende:

Gesetz der Oxydation organischer Körper, aus Kolbe's elektrolytischen Untersuchungen abgeleitet.

Wenn den Elementen einer sauerstoffhaltigen organischen Säure Sauerstoff zugeführt wird, so spaltet sie sich in Kohlensäure, welche den Sauerstoff der Säure, und in einen Kohlenwasserstoff, welcher den Wasserstoff derselben enthält. In Folge der Oxydation des Kohlenwasserstoffs entsteht ein Oxyd desselben oder das Hydrat dieses Oxyds, welches durch Vertretung von einem Theil seines Wasserstoffs in einen Aldehyd, bei mehr Sauerstoff in eine Säure übergeführt wird, die durch weitere Zufuhr von Sauerstoff eine neue Spaltung in Kohlensäure und einen Kohlenwasserstoff von einfacherer Zusammensetzung erfährt.

Dies Gesetz der Oxydation organischer Körper ist allein vermögend, die mit allem, was wir kennen, in Widerspruch stehende Thatsache zu erklären, dass man in Oxydationsprocessen Producte erhält, welche weniger Sauerstoff (oft keinen) enthalten, als der Körper, welcher oxydirt wurde; es erklärt den Ursprung der Kohlenwasserstoffe, der organischen Oxyde, der Aldehyde einer niederen Reihe, so wie die Bildung der in diesen Processen auftretenden Kohlensäure. In dem Oxydationsprocesse verhalten sich diese organischen Säuren analog der Hippursäure, dem Leucin und Glycocoll, deren Uebergang in Benzamid, in Valeronitril und in Blausäure nach einem ähnlichen Gesetze statt hat:

Leucin.....	$C^{12}NH^{13}O^{4}$	Glycocoll......	$C^{4}NH_{5}O^{4}$
Valeronitril.	$C^{10}NH^{9}$	Blausäure.....	$C^{2}NH$
bleiben	$C^{2}\ H^{4}O^{4}$	bleiben	$C^{2}\ H^{4}O^{4}$

$C^{2}H^{4}O^{4}$ werden beim Hinzutreten von 4 Aeq. Sauerstoff in Wasser und Kohlensäure verwandelt.

Es ist ferner unverkennbar, dass das aus Kolbe's Untersuchungen abgeleitete Gesetz der Oxydation organischer Körper auch für die Spaltungen höherer organischer Atome in niederen Verbindungen Gültigkeit hat ganz abgesehen von den Ursachen, welche die Spaltungen bedingen. So zerfällt die Meconsäure in Kohlensäure und Komensäure, die Komensäure in Kohlensäure und Pyromeconsäure, die Essigsäure in Kohlensäure und Aceton. Der Unterschied zwischen dieser und der anderen Spaltungsweise ist der, dass aller Sauerstoff, der zur Bildung der austretenden Kohlensäure dient, von der Substanz selbst genommen und nicht von Aussen zugeführt wird. Das Auftreten der Kohlensäure in der Gährung des Zuckers — der Milchsäure — der Aepfelsäure (bei ihrem Uebergang in Bernsteinsäure und Essigsäure), so wie des Wasserstoffgases in den Gährungsprocessen beruht auf demselben Gesetze; das Wasserstoffgas rührt von der Substanz selbst oder vom Wasser her, welches eine Zersetzung erfährt, d. h. es wird frei in Folge der Verwendung des damit verbundenen Sauerstoffs zur Bildung von Kohlensäure, ganz wie dies in der Elektrolyse geschieht. Liebig hält die Entdeckung Kolbe's für eine um so wichtigere Erwerbung für die Wissenschaft, weil dieses Oxydationsgesetz offenbar das umgekehrte Gesetz der Bildung höherer organischer Säuren (sauerstoffärmerer) aus anderen (sauerstoffreicheren) ist. Die Entstehung des Wachses, des Cholesterins, der Oelsäure und Margarinsäure aus Amylon oder aus Zucker, oder aus Milchsäure, Buttersäure in dem Leibe der Thiere kann nicht anders als durch Austreten von Sauerstoff in Form von Kohlensäure und von Wasserstoff in der Form von Wasser gedacht werden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 311.)* *G.*

Nitromesidin, eine neue organische Base.

George Maule wurde durch Hofmann's Untersuchungen über die Zusammensetzung des Mesitilols, welche die merkwürdige Isomerie dieses Körpers mit dem Cumol darthun, veranlasst, eine dem Nitrocumidin in ihrer Zusammensetzung entsprechende Base darzustellen, da die Existenz eines mit Nitrocumol isomeren Körpers in der Mesitilol-

reihe immer noch zweifelhaft war. Er überliess zu dem Ende eine alkoholische Lösung von Dinitrocumol $C^{18} \left\{ \begin{matrix} H^{10} \\ 2NO^{4} \end{matrix} \right\}$ der Einwirkung von Schwefelwasserstoff. Die Flüssigkeit nahm eine dunkle Farbe an und setzte nach und nach eine grosse Menge Schwefel ab, während der Geruch nach Schwefelwasserstoff verschwand. Hinzugefügte Chlorwasserstoffsäure schlug abermals Schwefel nieder, und nach dem Filtriren erhielt man eine klare Flüssigkeit, welche mit einer Lösung von Kali oder Ammoniak vermischt einen reichlichen gelben Niederschlag gab. Dieser Niederschlag, durch wiederholte Auflösung in Salzsäure und Fällung mittelst eines Alkalis und darauf folgendes Krystallisiren aus Alkohol gereinigt, stellte die gesuchte Base dar, die Maule nun statt Nitromesitilidin, wie sie der Analogie nach heissen müsste,

Nitromesidin

nennt. Aus den Versuchen über die Zusammensetzung liess sich für dasselbe folgende Formel ableiten:

$$C^{18}H^{12}N^{2}O^{4} \text{ oder } C^{18} \left\{ \begin{matrix} H^{12} \\ NO^{4} \end{matrix} \right\} N.$$

Das Nitromesidin erscheint, wenn es rein ist, in langen nadelförmigen Krystallen von goldgelber Farbe. Die Krystalle werden schon unter 100° flüssig und erstarren beim Kaltwerden zu einer Masse von strahlenförmig angeordneten Nadeln. Sie sind sehr löslich in Alkohol und Aether, schwer löslich dagegen in Wasser, dem sie eine blassgelbe Farbe ertheilen. Die Lösungen sind neutral und schmecken bitter. Bei 100° ist das Nitromesidin ohne Zersetzung flüchtig und sein Dampf brennt mit blauer Flamme. Mit den Säuren bildet es krystallinische Salze, die sich indessen leicht verändern, zum Theil schon bei der blossen Berührung mit Wasser sich zersetzen, in Alkohol aber löslich sind. Maule stellte folgende Salze dar:

1) Chlorwasserstoffsaures Nitromesidin
$C^{18}H^{12}N^{2}O^{4}, HCl.$

2) Nitromesidinplatinchlorid
$C^{18}H^{12}N^{2}O^{4}, HCl, PtCl^{2}.$

3) Schwefelsaures Nitromesidin.

4) Salpetersaures Nitromesidin.

5) Dreibasisches phosphorsaures Nitromesidin
$3(HO, C^{18}H^{12}N^{2}O^{4}) + PO^{5}.$

Kommt Nitromesidin mit Brom in Berührung, so zeigt sich eine heftige Reaction und es entsteht eine dunkele ölige Substanz. Hierbei zeigt sich der Unterschind zwischen dem Nitromesidin und der mit demselben isomeren Ver-

bindung, dem Nitrocumidin, indem dies letztere mit Brom behandelt einen festen krystallinischen Körper darstellt.

Mit Chlor bildet Nitromesidin eine fleischfarbene feste Masse, die sich in siedendem Aether löst und in der Kälte wieder daraus niederfällt. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 137.)* G.

Stibäthyl.

Die vortrefflichen Untersuchungen Bunsen's über das Kakodyl machten es im hohen Grade wahrscheinlich, dass sich Antimon mit Kohlen- und Wasserstoff zu einem organischen Radical vereinigen könne. Von dieser Idee ausgehend, versuchte Loewig schon vor einigen Jahren eine Verbindung dieser Art durch Einwirkung von Chlor- oder Bromäthyl auf Antimonkalium darzustellen *) und es gelang auch bei Anwendung von Bromäthyl besonders eine farblose Flüssigkeit zu erhalten, deren Eigenschaften es vermuthen liessen, dass es eine Verbindung von Antimon mit Aethyl sein könne. Diese Arbeit ist nun in Folge der wichtigen Arbeit von Frankland**) über die Isolirung des Aethyls von neuem von Loewig und Schweizer aufgenommen worden und letztere theilen vorläufig aus ihren Untersuchungen mit, dass es ihnen in der That gelungen sei, ein organisches Radical zu bilden, welches Kohlen- und Wasserstoff im Verhältniss wie im Aethyl, verbunden mit Antimon enthält, und welchem sie vor der Hand den Namen Stibäthyl gegeben haben.

Das Antimonkalium, welches zur Darstellung benutzt wurde, wurde erhalten durch Glühen eines innigen Gemenges von 5 Th. rohen Weinsteins mit 4 Th. Antimons. Nach dem Glühen lässt man die Masse im Tiegel erkalten, wozu wenigstens 24 Stunden erforderlich sind; man erhält so einen vollkommen krystallisirten Regulus, welchen man unter Hinzufügung von 2—3 Th. feinem Quarzsand, um die Entzündung zu vermeiden, zerreibt. — Um Stibäthyl zu erhalten, bediente man sich am besten des Jodäthyls, welches man nach der gewöhnlichen Methode durch gemeinschaftliche Einwirkung von Jod und Phosphor auf Weingeist bereitet. Es ist jedoch nöthig, dasselbe, um es vollkommen phosphor- und wasserfrei zu erhalten, mehrere Male mit Jod und Chlorcalcium zu behandeln. Bringt man fein geriebenes Antimonkalium mit Jodäthyl zusammen, so be-

*) Loewig's Chem. der organ. Verb. Bd. 2. p. 433.

**) Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 171—216.

ginnt nach einigen Minuten eine äusserst heftige Einwirkung, welche, wenn die Quantität der reagirenden Stoffe gross ist, bis zur Entzündung gehen kann und es ist daher auch unmöglich mit grossen Massen zu operiren. Das Antimonkalium muss im Verhältniss zum Jodäthyl in grossem Ueberschuss angewandt werden, weil, wie sich aus der Analyse ergiebt, 3 At. Jod gegen 1 At. Antimon austauschen, und die Legirung nur 12 Proc. Kalium enthält. Man bringt daher nicht mehr Jodäthyl auf das Antimonkalium, als nothig ist, dasselbe schwach damit zu befeuchten.

Zur Darstellung des Stibäthyls wurden am vortheilhaftesten kleine Kolben mit kurzem Halse von 3—4 Unzen Inhalt angewandt. Dieselben werden $\frac{2}{3}$ mit der frisch geriebenen Mischung von Antimonkalium und Sand gefüllt und sogleich Jodäthyl im genannten Verhältnisse zugesetzt. Der Kolben wird mit einer gewöhnlichen gläsernen Destillationsröhre, welche in eine kleine Vorlage mündet, verschlossen. Nach einigen Minuten tritt die Reaction ein; durch die statt findende Wärmeentwickelung wird das im Ueberschuss zugesetzte Jodäthyl verflüchtigt und der Kolben selbst mit Jodäthylgas angefüllt. Sobald kein Jodäthyl mehr übergeht, wird die Destillationsröhre entfernt und der Kolben noch warm, so schnell als möglich mit dem eigentlichen Apparat in Verbindung gesetzt, welcher folgende Einrichtung hat. Ein hohes weites Cylinderglas ist mit einem Kork, welcher dreimal durchbohrt ist, verschlossen; durch die eine Oeffnung geht eine bis auf den Boden reichende Glasröhre, welche ausserhalb in einem rechten Winkel gebogen, mit einem Apparat in Verbindung steht, in welchem während der Operation fortwährend Kohlensäure entwickelt und durch eine lange Chlorcalciumröhre geleitet wird. Durch die zweite Oeffnung wird eine gleich unterhalb des Korks mündende, weite, 1—2 Fuss lange Glasröhre gebracht, aus welcher die Kohlensäure entweicht. Durch die dritte sehr enge Oeffnung geht die eigentliche Destillationsröhre fast bis auf den Boden des Gefässes, in welches schon vorher ein mit Antimonkalium zum Theil gefüllter kleiner Kolben gebracht wird, der zur Auffangung des Productes, und später wieder als Destillationsgefäss dient. Durch den Apparat lässt man, bevor die Operation beginnt, wenigstens $\frac{1}{4}$ Stunde lang einen raschen Strom von Kohlensäure gehen, damit sich vorher alle Theile mit Kohlensäure anfüllen. Der Kolben wird nun auf der Spirituslampe im Anfang schwach und nach und nach stärker so lange erhitzt, bis keine Tropfen mehr übergehen. Der Kolben wird alsdann entfernt, die Destillationsröhre, ohne

sie aus dem Apparate herauszunehmen, mit Wachs verschlossen, und die Operation, die höchstens 20 Minuten dauert, mit einem zweiten Kolben u. s. w. vorgenommen. Arbeiten sich zwei in die Hände, und hat man 20—24 Kolben in Bereitschaft, so kann man sich leicht in einem Tage 4—5 Unzen rohes Product verschaffen. Der Kolben, in welchem das Destillat aufgefangen wurde, wird nun in der Atmosphäre verschlossen und nach einigen Stunden die Rectification in gleichem Apparate vorgenommen. — Um zu entscheiden, ob bei der Einwirkung des Jodäthyls auf Antimonkalium verschiedene Producte gebildet werden, brachten die Verf. mehrere kleine Fläschen in den Apparat und fingen das Uebergehende in 4 Portionen auf.

Die Elementaranalyse des Stibäthyls wurde mit Kupferoxyd vorgenommen, welchem 4—5 Proc. chlorsaures Kali zugesetzt wurde, jedoch so, dass dasselbe geschmolzen, dann zerrieben, mit dem noch warmen Kupferoxyd gemengt und das Gemenge einige Tage unter der Glocke über Schwefelsäure gelassen wurde. — Zur Bestimmung des Antimons wurde am zweckmässigsten befunden, den Dampf des Stibäthyls in einer Verbrennungsröhre über glühenden Quarzsand zu leiten. So wie derselbe mit dem glühenden Sand in Berührung kommt, scheidet sich Antimon krystallinisch aus, und man findet dasselbe gewöhnlich in einem sehr kleinen Raume beisammen. Nach dem Erkalten wird der Inhalt der Röhre in ein Becherglas gebracht, die Röhre mit Königswasser ausgewaschen und der Sand mehrere Stunden lang mit rauchendem Königswasser digerirt. Man verdünnt nun mit einer Lösung von Weinsäure, fällt das Antimon durch Schwefelwasserstoff und findet die Menge des Antimons durch Bestimmung des Schwefelgehaltes des erhaltenen völlig getrockneten Schwefelantimons.

Aus der zuerst übergegangenen Portion des Stibäthyls setzen sich nach einiger Zeit farblose, spiessige Krystalle ab, welche Jod enthalten, und auch der flüssige Theil enthält noch Jod; aus beiden wird auf Zusatz von concentrirter Salpetersäure Jod frei gemacht. Die Quantität der erhaltenen Krystalle war jedoch nicht hinreichend, um damit eine Analyse vornehmen zu können. Die zweite, dritte und vierte Portion waren jedoch ganz frei von Jod. Aus den zahlreichen Analysen der Verf. ergiebt sich, dass die dritte und vierte Portion nicht ganz 1 Proc. Kohlenstoff mehr als die zweite enthalten. Wenn man jedoch bedenkt, dass die Verbindung in hoher Temperatur Antimon verliert, so lässt sich begreifen, dass die letzten Quan-

titäten, welche übergehen, etwas mehr Kohlenstoff geben als die zweite Portion, welche jedenfalls als das reinste Product zu betrachten ist. Alle sonstigen Verhältnisse sind so übereinstimmend, dass ausser den obengenannten jodhaltigen Krystallen, bei der Einwirkung des Jodäthyls auf Antimonkalium die Bildung eines gleichartigen Productes ohne Anstand angenommen werden kann. — Die durch die Analysen erhaltenen Resultate stimmen am besten mit der Formel $C^{12}H^{15}Sb$ überein.

			2. Portion.		3. Portion.	4. Portion.		
C^{12} =	72,0	33,32	32,74	32,88	34,27	33,52	34,47	
H^{15} =	15,0	6,94	7,18	6,99	7,26	7,24	7,28	7,19
Sb =	29,2	59,74	59,82	59,42	60,22	58,79		
	216,2	100,00.						

Es kommen demnach auf 3 At. Aethyl 1 Antimon = Ae^3Sb.; das Stibäthyl ist also insofern mit dem Antimonwasserstoff äquivalent, als in dem ersteren 3 At. Wasserstoff durch 3 At. Aethyl vertreten sind; die Zusammensetzung bietet demnach nichts Ueberraschendes dar.

Das Stibäthyl erscheint als ein wasserklares, äusserst dünnflüssiges, das Licht ziemlich stark brechendes Liquidum von unangenehmem, zwiebelartigem Geruch, welcher jedoch bald wieder verschwindet; bei — 29° geht es noch nicht in den festen Zustand über. Bringt man an einem Stäbchen einen Tropfen an die Luft, so entsteht ein dicker weisser Rauch, nach einigen Augenblicken entzündet sich derselbe und verbrennt mit blendend weisser, stark leuchtender Flamme. Er ist schwerer als Wasser, in demselben unlöslich, löst sich aber leicht im Weingeist und Aether. Die Bestimmung des spec. Gew. des flüssigen und gasförmigen Stibäthyls, so wie dessen Siedpunct behalten sich die Verf. vor.

Lässt man Stibäthyl mit der Vorsicht in einen Ballon treten, dass keine Entzündung eintritt, so bildet sich ein weisser Rauch, welcher sich pulverförmig an die Wandung des Gefässes anlegt; gleichzeitig entsteht jedoch, und besonders wenn man eine grössere Menge auf die genannte Weise oxydiren lässt, eine zähe farblose, durchsichtige Masse, welche in Aether löslich ist, während der pulverförmige Körper sich nicht in demselben löst; Aether kann daher sehr gut zur Trennung beider Stoffe angewendet werden. Lässt man eine weingeistige Lösung des Stibäthyls in einem lose bedeckten Gefässe langsam verdunsten, so bleibt eine zähe Masse zurück, welche durch Aether leicht in die genannten zwei Körper zerlegt wer-

den kann. Der in Aether lösliche Theil bleibt nach dem Verdunsten in Gestalt eines zähen, farblosen Syrups zurück, der auf dem Wasserbade nach und nach zu einer durchsichtigen Masse eintrocknet. Die in Aether unlösliche pulverförmige Substanz löst sich leicht in Wasser und Weingeist. Die Lösungen reagiren sauer und scheiden die Kohlensäure aus ihren Verbindungen. Dieser Körper besitzt einen stark bitteren Geschmack, sehr ähnlich dem des schwefelsauren Chinins. Sowohl die wässerige als weingeistige Lösung, besitzen die merkwürdige Eigenschaft, beim Erwärmen dick, wie Stärkekleister zu werden, und zuletzt zu einer porcellanartigen, leicht zerreiblichen Masse einzutrocknen. Die Verf. haben dieser Substanz den Namen Stibäthylsäure gegeben. Rauchende Salpetersäure zersetzt die Substanz unter Feuererscheinung, und concentrirte Salzsäure zu der wässerigen Lösung gesetzt, scheidet sich augenblicklich eine gelbliche, ölige, schwere Flüssigkeit aus, welche in reinem Wasser löslich ist, aber auf Zusatz von Salzsäure wieder ausgeschieden wird.

Die syrupartige Masse, welche nach dem Verdunsten der ätherischen Lösung zurückbleibt, und welche gleichzeitig mit der Stibäthylsäure bei der freiwilligen Oxydation gebildet wird, ist in Wasser kaum löslich, leicht aber in Aether und Weingeist, desgleichen in einer wässerigen Kalilösung. Wird die wässerige Lösung einige Zeit digerirt und hierauf mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, so entsteht ein weisser Niederschlag, welcher mit concentrirter Salzsäure sogleich eine flüssige, im Wasser untersinkende Chlorverbindung bildet.

Kalte verdünnte Salpetersäure zeigt auf das Stibäthyl keine Wirkung, beim Erwärmen aber folgt unter schwacher Entwickelung von salpetriger Säure vollständige Lösung. Wird dieselbe gelinde verdunstet, so erhält man schöne grosse rhomboidale Krystalle, welche in salpetersäurehaltigem Wasser schwer, leicht aber in reinem Wasser löslich sind, einen bitteren Geschmack besitzen, schwach sauer reagiren und bei 40—50° zu einer schweren, farblosen Flüssigkeit schmelzen, welche beim Erkalten zu einer durchsichtigen, krystallinischen Masse erstarrt. Diese Verbindung ist ein salpetersaures Salz.

Indem die Verf. schliesslich noch die Hoffnung aussprechen, bald nähere Mittheilungen über die verschiedenen Verbindungen des Stibäthyls machen zu können, setzen sie es zugleich nicht ausser Zweifel, dass es wahrscheinlich sei, dass auch Methyl und Amyl auf gleiche Weise mit dem Antimon verbunden werden könnten; auch dass

es wahrscheinlich sei, dass auch andere Metalle nach derselben Methode in organische Verbindungen übergeführt werden könnten. *(Aus den Mittheilungen der Zürch. Naturf. Gesellsch. No. 45. Vom Hrn. Verf. mitgetheilt.)* *E. St.*

Ueber die Quellen des in den Pflanzen vorkommenden Stickstoffs; von D. J. Goldmann.

Die Wichtigkeit des Stickstoffs für die Vegetation ist anerkannt, ebenso sein Vorkommen in den Pflanzen, darum ist die Erforschung seiner Quellen von Bedeutung. Liebig's Ansicht leitet den Stickstoff in den Pflanzen nur vom Ammoniak ab, welches durch Verwesung stickstoffhaltiger Pflanzen- und Thierstoffe erzeugt, sich mit der atmosphärischen Luft mengt, aus dieser durch den Regen der Erde zugeführt und mittelst der Kraft der Endosmose von den Wurzeln aufgesogen werden soll. Liebig wurde theils durch Analysen, welche im Regen- und Schneewasser, sowie selbst im Safte einiger Pflanzen, im Ahornsaft, Birkensaft, Weinrebensaft, Runkelrübensaft Ammoniak nachwiesen, theils durch den Mangel an Gründen, anzunehmen: der Stickstoff der Atmosphäre nehme an dem Assimilationsprocesse Antheil, zu dieser Ansicht geführt.

Gegen Liebig's Ansicht und Theorie sprechen die Versuche Boussingault's, welcher fand, dass Waizen und Hafer in stickstofffreiem Erdreich ausgesäet, nach dem Blühen verwelkten, ohne Früchte anzusetzen. Die Analyse der Pflanzen ergab dieselbe Menge Stickstoff, wie in dem ausgesäeten Samen. Erbsen, Bohnen und Klee hingegen, in demselben Erdreich ausgesähet, blüheten und brachten keimfähige Samen, woraus zu schliessen sein dürfte, dass die Getreidepflanzen zum Gedeihen durchaus eines stickstoffhaltigen Bodens bedürfen, während die Leguminosen auch aus der atmosphärischen Luft den Stickstoff aufnehmen können. — Ohne die Richtigkeit der Boussingault-schen Versuche in Zweifel zu ziehen, so geht aus denselben doch nicht hervor, dass das Erdreich, welches bei der Analyse stickstofffrei befunden wurde, während der Vegetation der Erbsen u. s. w. auch stickstofffrei geblieben sei, indem Versuche von Mulder und Andern vorliegen, woraus hervorgeht, dass auch stickstofffreie organische Stoffe bei der Verwesung Ammoniak erzeugen, und selbst gewisse unorganische Körper aus der Atmosphäre Ammoniak absorbiren.

Nach Versuchen Mulder's nämlich erzeugen stickstoff-

freie organische Körper Ammoniak, wenn sie im feuchten Znstande in verschlossenen Gefässen mit der Luft in Berührung sind, so dass man annehmen darf, der Fäulnissprocess organischer Körper in der Dammerde sei stets eine Qnelle des Ammoniaks, der verfaulende Körper möge stickstoffhaltig oder stickstofffrei sein. — Auch in unorganischen Körpern ist von Chevalier, von Vauquelin Ammoniak nachgewiesen; so enthält nach Vauquelin. Eisenrost Ammoniak. Eiserne Nägel und Eisenfeile angefeuchtet und in einer mit Luft gefüllten Flasche aufbewahrt, erzeugen Ammoniak, wodurch ein geröthetes und in diese Flasche gehängtes Lackmuspapier gebläuet wird. Nach Chevalier geben auch Eisenglanz, Blutstein, Magneteisenstein etc. beim Erhitzen Ammoniak. — Aus Eisenoxyd, so wie aus dem gebrannten Bodensatze der Alaunpfannen, aus der Blaneisenerde lässt sich Ammoniak, wenn jene Stoffe mit Aetzkalk behandelt werden, entwickeln, und durch einen mit verdünnter Salzsäure benetzten Glasstab erkennen. Ebenso läst sich aus der sogenannten Hortensienerde Ammoniak entwickeln. Als selbige mit Aetzkali übergossen und in einer Retorte erwärmt wurde, fand sich, dass in die Vorlage gelegtes, angefeuchtetes, geröthetes Lakmuspapier gebläuet wurde. Auch das Kohlenpulver ist ein kräftiger Einsauger für Ammoniak. Nach Liebig nimmt ein Maass Kohlenpulver 90 Maass Ammoniak auf. Hortensien in einer Erde gezogen, wo Kohlenmeiler gestanden, erzeugen blaue Blumen. Aus dem Vorstehenden schliest der Verf., dass lediglich das Ammoniak es ist, welches die rothe Blume der Hortensie in eine blaue verwandelt, wenn selbige in einer Erde gezogen wird, welche Ammoniak absorbirt hatte, und glaubt derselbe diese Annahme dadurch bestätigt, dass die Blumen verschiedener Pflanzen in Ammoniakflüssigkeit ihre Farbe verändern. So wird z. B. die Blume der *Begonia coccinea, Camelia japonica, Kennedya prostrata* in Ammoniakflüssigkeit blau gefärbt, ebenso die der *Azalea phoenicea,* wenn sie vorher einige Minuten in einer verdünnten Sänre gelegen hat. *B.*

Papaverin.

Georg Merck ist es gelungen, aus dem Opium eine von den seither beschriebenen verschiedene Basis darzustellen, die er wohl charakterisirt gefunden und mit dem Namen Papaverin belegt hat.

Die Darstellung des Papaverins gelingt leicht auf fol-

gendem Wege. Fällt man einen wässerigen Auszug des Opiums mit Natron und behandelt den Niederschlag, welcher grösstentheils aus Morphin besteht, mit Weingeist, so erhält man eine braune Tinctur, die beim Verdunsten einen dunklen Rückstand lässt. Behandelt man denselben mit verdünnter Säure und filtrirt, so lässt sich aus der Flüssigkeit auf Zusatz von Ammoniak eine braune harzartige Masse fällen, welche viel Papaverin enthält und nun zur Darstellung des reinen Papaverins diente.

Wird dieses Harz in verdünnter Salzsäure gelöst und die Flüssigkeit mit essigsaurem Kali versetzt, so schlägt sich ein dunkler, harzartiger Körper nieder, welcher nach dem Auswaschen mit Wasser mit kochendem Aether behandelt wurde. Beim Erkalten der ätherischen Lösung schied sich das Papaverin in Krystallen aus.

Später wurde diese Basis auf eine einfachere Weise erhalten, indem das im Wasserbade getrocknete Harz mit seinem gleichen Gewichte Weingeist versetzt wurde, wodurch eine schmierige, syrupartige Masse entstand, welche nach mehrtägigem Stehen bei einer Temperatur von 25° R. zu einer krystallinischen Masse erstarrte. Man presste diese stark aus und reinigte sie durch Umkrystallisiren aus Weingeist und Behandeln mit Thierkohle. Das auf diese Art erhaltene Papaverin ist oft indessen noch mit Narcotin vermischt; man behandelt es daher mit Salzsäure und lässt krystallisiren, wobei das schwerlösliche und leicht krystallisirbare, salzsaure Papaverin sich ausscheidet, so dass durch Waschen mit kaltem Wasser alles Narcotin entfernt werden kann. Das Papaverin krystallisirt aus Weingeist in verworren zusammengehäuften, spiessigen, weissen Krystallen, welche in kaltem Weingeist oder Aether schwer löslich sind, in der Wärme dagegen sich reichlich lösen und beim Erkalten dieser Lösungen wieder abgeschieden werden. Im Wasser ist es unlöslich; die Lösungen des Papaverins bläuen kaum geröthetes Lackmuspapier. Eine charakteristische Reaction des Papaverins ist die, beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure eine tief blaue Färbung anzunehmen.

Die Analyse des Papaverins führte zu der Formel:

$$C^{40}H^{21}NO^{8}$$

An Salzen wurden dargestellt: chlorwasserstoffsaures Papaverin, Papaverinplatinchlorid und salpetersaures Papaverin. Beim Kochen des Papaverins mit Manganhyperoxyd, Schwefelsäure und Wasser wurde eine braune, seidenartig glänzende, krystallinische Masse erhalten, die in kochendem Weingeist löslich war, aber nicht in reinem

Zustande erhalten werden konnte. Mit mässig concentrirter Salpetersäure gekocht, lieferte das Papaverin eine gelbe krystallinische Masse, die wahrscheinlich aus dem Papaverin dadurch entsteht, dass 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Untersalpetersäure vertreten wird.

Die Einwirkung des Papaverins auf den thierischen Organismus war bedeutungslos. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 73. p. 50)* *G.*

Organische Verbindungen der Metalle und des Phosphors.

Frankland hat in Fortsetzung seiner Versuche über die Isolirung der organischen Radikale auch Jodmethyl mit Zink behandelt und dabei nicht allein die Entwickelung von Methylgas beobachtet, sondern auch gefunden, dass in dem Rückstande Zinkmethyl enthalten war. Dasselbe wurde aus dem Rückstande durch Destillation in einem trocknen mit Wasserstoffgas gefüllten Apparate gewonnen als eine farblose durchsichtige Flüssigkeit von durchdringendem und widrigem Geruch, die sich an der Luft von selbst entzündet unter Bildung einer dichten Wolke von Zinkoxyd, und die Wasser mit derselben Stärke, wie Kalium, zersetzt. Die Producte dieser Zersetzung sind Zinkoxyd und reines Sumpfgas in dem Verhältnisse von 1:2 Aeq., woraus sich ergiebt, dass der fragliche Körper aus 1 Aeq. Methyl und 1 Aeq. Zink zusammengesetzt ist, indem

$$C^2H^3Zn + HO = ZnO \text{ und } 2(CH^2)$$

ist. Diese Zusammensetzung wurde auch durch die Analyse bestätigt. Frankland hält es für wahrscheinlich, dass das Zinkmethyl die Rolle eines Radikals zu spielen im Stande ist, und sich direct mit Sauerstoff, Chlor etc. zu vereinigen vermag. Ebenso wie aus dem Jodmethyl durch Zersetzung mittelst Zinks Zinkäthyl wird.

Zinkäthyl. Bei der Zersetzung von Jodäthyl durch Zink gebildet. Es ist weniger flüchtig als Zinkmethyl und liefert bei der Zersetzung durch Wasser neben Zinkoxyd Methylgas

$$C^4H^5Zn + HO = ZnO + 2(C^2H^3).$$

Durch die Existenz dieses Körpers werden manche Erscheinungen, die bei der Einwirkung von Wasser, Alkohol und Aether auf den bei der Behandlung von Jodäthyl mit Zink entstehenden krystallinischen Niederschlag sich zeigen, erklärt; namentlich kann kaum gezweifelt werden,

dass Zinkäthyl in wasserfreiem Aether sich ohne Zersetzung löst und bei darauf folgendem Zusatz von Wasser in Zinkoxyd und 2 Vol. Methyl verwandelt wird.

Diese Thatsachen machen es sehr wahrscheinlich, dass bei der Zersetzung von Jodäthyl durch Arsen oder Zink, über welche Frankland in seiner Abhandlung über die Isolirung der organischen Radikale (von uns im Auszuge in dies. Arch. mitgetheilt) berichtet hat, diese Metalle sich mit Aethyl zu neuen dem Kakodyl ähnlichen Radikalen vereinigen.

Frankland fand aber auch noch weiter, dass die Jodide von Methyl, Aethyl u. s. w. durch Phosphor leicht zersetzt werden. Er glaubt, da hiebei kein Gas entwickelt wird, auch noch annehmen zu dürfen, dass eine Reihe von phosphorhaltigen Basen, ähnlich den von Paul Thenard entdeckten $C^6H^9P = P + 3(C^2H^3)$, bei dieser Zersetzung entsteht. Da endlich noch die Existenz von Wasserstoffverbindungen des Arsens, Antimons und Tellurs, so wie die Substitution von Methyl und Aethyl für Wasserstoff in den neuen Basen von Wurtz deutlich die auffallende Aehnlichkeit der Functionen dieser Radikale und des Wasserstoffs zeigt, so steht er nicht an, die durch einige vorläufig angestellte nicht erfolglose Versuche ausserdem unterstützte Erwartung auszusprechen, dass die meisten, wenn nicht alle der folgenden Verbindungen darstellbar sind.

Wasserstoffreihe.	Methylreihe.	Aethylreihe.	Butyrylreihe.
H Zn	(C^2H^3) Zn	(C^4H^5) Zn	(C^6H^4) Zn
H^2As	$(C^2H^3)^3$As	$(C^4H^5)^2$As	$(C^6H^7)^2$As
H×Sb	(C^2H^3)×Sb	(C^4H^5)×Sb	(C^6H^7)×Sb
H^3P	$(C^2H^3)^3$P	$(C^4H^5)^3$P	$(C^6H^7)^3$P.

Valylreihe.	Amylreihe.	Phenylreihe.
(C^8H^9) Zn	$(C^{10}H^{11})$ Zn	$(C^{12}H^5)$ Zn
$(C^8H^9)^2$As	$(C^{10}H^{11})^2$As	$(C^{12}H^5)^2$As
(C^8H^9)×Sb	$(C^{10}H^{11})$×Sb	$(C^{12}H^5)$×Sb
$(C^8H^9)^3$P	$(C^{10}H^{11})^3$P	$(C^{12}H^5)^3$P

(Ann der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 213.) *G.*

Zusammensetzung des Mesitilols.

Dr. A. W. Hofmann spricht zuvörderst seine Bedenken aus, dass Aceton nach Kane's Ansicht für das Oxydhydrat eines zusammengesetzten, dem Methyl, Aethyl und Amyl ähnlichen Radikales des Mesityls zu halten sei. Zwar gelang es Kane, das Oxyd dieses Radikales für sich und in Verbindung mit Schwefelsäure darzustellen, und ausserdem einen flüssigen Kohlenwasserstoff zu erhalten, den

er unter dem Namen Mesitilen (Mesitilol) beschreibt, zwar zeigen andere Betrachtungen auch noch, dass das Aceton in vieler Hinsicht die Charaktere eines Alkohols darbietet, allein die ausserordentliche Unbeständigkeit der Methylverbindungen unterscheidet diese Gruppe von den Gliedern der eigentlichen Alkoholreihe, von denen sie überdies auch in dem Verhältniss der Kohlenstoff- und Wasserstoffäquivalente abweicht. Ausserdem stellt sich die Unmöglichkeit, das Aceton aus den davon abgeleiteten Verbindungen wieder darzustellen und der Unterschied in der Constitution der Mesityl- und Aetherschwefelsäure der Aufnahme des Acetons in die Reihe der bestimmt charakterisirten Alkohole entgegen. Hofmann sucht daher weiter die wahre Zusammensetzung der interessantesten und am schärfsten charakterisirten aus dem Aceton hervorgegangenen Verbindung, des Mesitilols zu ermitteln.

Kane hatte gefunden, dass Schwefelsäure das Aceton leicht zersetzt, indem sich eine Menge von Producten bildet, unter denen eine sauerstoffhaltige Flüssigkeit, das Mesityloxyd, nach Kane der Aether der Reihe, und ein öliger Kohlenwasserstoff (Mesitilol), der Repräsentant des ölbildenden Gases aufgezählt werden. Hofmann hat diesen Versuch mit ebendemselben Erfolge wiederholt; da er aber seine Aufmerksamkeit besonders auf den Kohlenwasserstoff richtete, welcher nach Kane bei 135° siedet, so sammelte er bei der Rectification der bei der Destillation von 2 Vol Aceton und 1 Vol Schwefelsäure gewonnenen öligen Flüssigkeit besonders den zwischen 120° und 160° übergehenden Theil. Aus diesem erhielt er nach zahlreichen Rectificationen endlich eine Flüssigkeit, deren Siedpunct ziemlich constant zwischen 150° und 160° lag, und welche ausser diesem Siedpunctsunterschied alle Eigenschaften besass, die Kane für das Mesitilol angegeben hat. Die Analyse des Mesitilols hatte gleich anfangs zu dem Verhältniss C^3H^2 geführt, als Formel war indessen C^6H^4 und später $C^{12}H^8$ aufgestellt. Diese Formel entspricht indessen der Höhe des Siedpuncts des Mesitilols nicht, und Hofmann weiset nun durch mehrfache Versuche und Analysen nach, dass die wahre Formel für das Mesitilol $= C^{18}H^{12}$ sei. Es ging dies insbesondere aus dem Resultate einer Behandlung des Mesitilols mit Salpetersäure hervor. Als nämlich das Mesitilol mit mässig concentrirter Salpetersäure der Destillation unterworfen und die Destillation wiederholt wurde, war alles Mesitilol in eine krystallinische Verbindung verwandelt, welche aus sehr feinen, bisweilen mehrere Zoll langen Nadeln bestand, die

mit Wasser gewaschenen und aus Alkohol umkrystallisirten Krystalle ergaben bei der Analyse eine Zusammensetzung, welche zu der Formel:

$$C^{18}H^{10}N^{2}O^{8} = C^{18}\left\}\begin{matrix}H^{10}\\ 2NO^{4}\end{matrix}\right\{$$

führte. Die Existenz eines Körpers von dieser Zusammensetzung musste jeden Zweifel über die wahre Formel des Mesitilols verbannen; es war einleuchtend, dass eine solche Verbindung nur von einem Kohlenwasserstoff von der Formel $C^{18}H^{12}$, welche Hofmann als den richtigen Ausdruck für das Aequivalent des Mesitilols betrachtet, abgeleitet werden konnte. Durch diese Formel aber wird auch das Mesitilol identisch mit einem anderen Kohlenwasserstoff, der sich unter den von der Cuminsäure abgeleiteten Verbindungen befindet, nämlich mit dem Cumol.

Noch muss bemerkt werden, dass Hofmann durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Mesitilol, Verdünnung der braunen Flüssigkeit mit Wasser und Behandlung mit kohlensaurem Bleioxyd ein lösliches Bleisalz erhielt, dessen Analyse zeigte, dass bei der Behandlung des Mesitilols mit Schwefelsäure eine neue Säure gebildet wird, die der Benzol- und Cumolschwefelsäure vollkommen analog und mit letzterer überdies isomer ist. Hofmann verfolgte die Salze dieser Säure nicht weiter, da es ihm nur darum zu thun war, für die neue Formel des Misitilols eine fernere Bestätigung zu finden. Er macht dann darauf aufmerksam, dass diese Formel ($C^{18}H^{12}$), welche in dem Studium des Nitromesidins (s. oben p. 311) eine weitere Bestätigung findet, das Mesitilol von dem Standpuncte entferne, den ihm Kane angewiesen hatte. Es kann jetzt nicht mehr als der Repräsentant des ölbildenden Gases in der Mesitylreihe gelten, es entspricht vielmehr den flüchtigen, bei höherer Temperatur siedenden Kohlenwasserstoffen, welche sich immer bilden, wenn man dem Wein- und Amylalkohol das Hydratwasser entzieht. Auch bietet das Mesitilol ein neues Beispiel dar von der gewissen einfachen Körpersystemen eigenthümlichen Neigung, sich zu höheren Verbindungen von dreifachem Atomgewicht zu ordnen, wie in dem Uebergang der Cyansäure in Cyanursäure, in dem Festwerden des Chlorcyans und in der Umwandlung des Cyanäthyls zu Cyanäthin etc. Das einfachste bei der Entziehung von Hydratwasser aus dem Aceton zu erwartende Product wäre ein Körper von der Formel $C^{6}H^{4}$, und es ist nicht unmöglich, dass diese Verbindung wirklich in einem gewissen Stadium des Processes gebildet, und erst später unter dem Einflusse

der Schwefelsäure in die höhere Verbindung umgesetzt wird.

Wird endlich noch die Frage aufgeworfen, welchem Umstande besonders die Correction der Mesitilolformel zuzuschreiben sei, so ist leicht zu erkennen, dass sie allein der genaueren Bestimmung des Siedepunctes und den an diesen sich reihenden Conjecturen ihren Ursprung verdankt. Es weiset daher Hofmann's vorliegende Arbeit wiederum auf die grosse Wichtigkeit von genauen Siedepunctsbestimmungen hin.

In der folgenden Tabelle wird zum Schluss noch eine Uebersicht der Mesitilolreihe gegeben.

Mesitilol	$C^{18}H^{12}$
Trichlormesitilol	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^9\\Cl^3\end{matrix}\right\}$
Tribrommesitilol	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^9\\Br^3\end{matrix}\right\}$
Nitromesitilol	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^{11}\\NO^4\end{matrix}\right\}$
Dinitromesitilol	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^{10}\\2NO^4\end{matrix}\right\}$
Trinitromesitilol	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^9\\3NO^4\end{matrix}\right\}$
Mesitilolschwefelsäure	$HSO^4,C^{18}\left\{\begin{matrix}H^{11}\\SO^2\end{matrix}\right\}$
Nitromesidin (nach Maule)...	$C^{18}\left\{\begin{matrix}H^{11}\\NH^2\\NO^4\end{matrix}\right\}$

(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 70. p. 121.) G.

Dulcose.

Gerhardt nannte homologe Körper alle solche, die sich nur durch n (C^2H^2) von einander unterscheiden. In neuester Zeit wurden drei merkwürdige Körper, das Sarkosin, das Leucin und Glycocoll entdeckt oder näher untersucht; sie haben grosse Aehnlichkeit mit einander. Nach den ursprünglichen Formeln war ihre Zusammensetzung nicht homolog, Gerhardt und Laurent haben die Analysen wiederholt und dadurch ihre Homologie wirklich bestätigt. Die Schweinegalle enthielt eine Säure, die der Säure der Ochsengalle homolog ist. Die Salicylsäure und Anissäure sind homolog und geben zwei grosse Reihen von Körpern, die wieder homolog sind. Der Mannit hat nach Stenhouse grosse Analogie mit dem Erythromannit, den er aus verschiedenen Flechten erhielt.

Laurent fügt nun der Reihe der homologen Körper noch den folgenden bemerkenswerthen hinzu, ein Homo-

logon vom Traubenzucker. Diese neue Zuckerart kam von Madagascar, ihr Ursprung ist übrigens noch unbekannt. Sie krystallisirt in schiefen rhombischen Prismen, hat einen schwach süssen Geschmack und verbreitet auf Kohlen gestreut denselben Geruch wie Zucker. Durch Schmelzen von Wasser befreit, hat er eine Zusammensetzung $C^{28}H^{28}O^{24}$. Diese drückt ein Homologon vom Traubenzucker aus, denn man hat:

$$C^{28}H^{28}O^{24} - C^{4}H^{4} = C^{24}H^{24}O^{24}.$$

Wird derselbe in Wasser gelöst, so absorbirt er wieder 3 At. desselben. Wie der Traubenzucker, verbindet sich auch diese Zuckerart mit Basen, sie kann 4 At. Wasserstoff gegen 4 At. Baryum austauschen und giebt dann ein wohl krystallisirbares Salz von der Formel:

$$C^{28}H^{24}Ba^{4}O^{24} + 14\,HO.$$

Merkwürdig ist die Einwirkung der Salpetersäure auf diesen Körper. Der Traubenzucker giebt bekanntlich bei Behandlung mit Salpetersäure Zuckersäure, während Gummi und Milchzucker, die dem Traubenzucker so nahestehen, Schleimsäure liefern, die der Zuckersäure isomer ist. Diese neue Zuckerart liefert nun mit Salpetersäure auch Schleimsäure. Auf das polarisirte Licht hat dieser neue Zucker nach Biot keine Wirkung, und nach Soubeiran ist er der geistigen Gährung nicht fähig. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 14.)* *B.*

Erythrose oder Rhabarberfarbstoff.

Garot hat schätzbare Beobachtungen über den Farbstoff der Rhabarber gemacht, und sie theils auf die Färberei, theils (in der Pharmacie) auf die Unterscheidung der einheimischen Rhabarberwurzel von der ausländischen angewandt. — Wir geben hier als Resultat seiner Arbeiten das Folgende.

1) Wird ein Theil Rhabarber in gröblichen Stücken mit 4 Th. Salpetersäure von 1,20 behandelt, so beträgt der Rückstand einheimischer Rhabarber 8—10 Proc. und ausländischer 15—20 Proc.

2) Dieser Rückstand, welchen Garot Erythrose nennt, hat von der inländischen Rhabarber gewonnen, eine gelbe, von der ausländischen aber dargestellt, eine pomeranzengelbe Farbe, und ist in Aether wie im Alkohol fast gänzlich löslich. Die Auflösung giebt abgeraucht als Rückstand Rhabarbersäure oder erythrosische Säure.

3) Mit Alkalien geht die Erythrose amaranthfarbige, in der Färberei und Pharmacie anwendbare Verbindungen ein.

4) Das Kalierythrosat übertrifft hinsichtlich seiner färbenden Kraft auf Weingeist, die Cochenille sechs Mal, auch ist das Roth desselben eben so schön lebhaft und dauerhaft, als das der letzteren.

5) Das Ammoniakerythrosat besitzt nach entferntem Ueberschuss des freien Ammoniaks in der Wärme, ganz die Eigenschaften des Kalisalzes, mit dem Unterschied jedoch, dass seine Färbkraft vier Mal stärker als die des letzteren ist. Es kann, beiläufig sei es bemerkt, die Carmin- und Cochenilltinte vertreten.

6) Die Parfümeriefabrikanten können sich dieses Erythrosats bedienen, um ihre durchsichtigen Seifen rosenroth damit zu färben. Dieses gilt auch von der Windsor-Seife, die bisher mit Zinnober gefärbt war.

7) Die erwähnten Erythrosate stehen hinsichtlich ihrer Färbkraft den Wurzeln, aus welchen sie gewonnen werden, gegenüber in folgender Reihe. Erst kommt die moscowitische Rhabarber, dann die ostindische und zuletzt die einheimische.

8) Die Färbkraft der Erythrose der ausländischen Rhabarber ist dreimal stärker als die der inländischen. Durch diese Erfahrung ist uns ein leichtes Mittel, den Ursprung einer zu prüfenden Rhabarber zu finden, gegeben, zumal wenn die No. 1. angedeuteten Rückstandsgewichte dabei nicht ausser Augen gelassen werden.

Chabot verspricht sich grosse Vortheile von dem Nutzen der Erythrose in der Färberei. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 18.)* *du Ménil.*

Ueber gelbe Chinarinde.

Breton, Pharmaceut zu Grenoble, hatte eine gelbe China von schönem Ansehen gekauft, welche aber, als er sie mit kaltem Wasser digerirte, eine ungefärbte, und mit siedendem eine wenig gefärbte Flüssigkeit lieferte. Diese wurde von Ammoniak nicht, von Silbernitrat jedoch stark getrübt. Es hatte also ein Betrüger Hydrochlorsäure zum Ausziehen des China-Alkaloids mit grosser Geschicklichkeit angewandt, da benetzte und wieder getrocknete Chinarinden ihre Farbe gewöhnlich verdunkeln. Man hat sich also beim China-Ankauf gegen diese grosse Betrügerei wohl in Acht zu nehmen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1850. 93.)*

Bemerkung. Die Chinarinde wird nach der Behandlung mit Wasser, wenn dieses in Kohlensäure gelöste

Kalkerde enthält — hartes Wasser — dunkler wie es geschehen würde, wenn es etwas vorwaltendes Kali führte. Das Gegentheil findet statt, wenn etwas Säure darin vorhanden ist. *du Ménil.*

Untersuchung über die chemische Natur des Wachses.

Benjamin Collins Brodie hat seine Untersuchungen über die chemische Natur des Wachses *(s. dies. Archiv. Bd.58. 199.)* fortgesetzt. Er bemerkt zuerst, dass, wenn das Bienenwachs behufs Abscheidung der Cerotinsäure mit Alkohol wiederholt ausgekocht wird, ein Zeitpunct eintrete, in welchem essigsaures Bleioxyd in dem heissen alkoholischen Auszuge keinen Niederschlag mehr hervorbringt. Den Rückstand, der nach dieser Behandlung mit dem Alkohol vom Wachs übrig bleibt, nennt er *Myricin.* Dasselbe ist, in der angegebenen Weise dargestellt, eine grünliche Substanz, ungefähr von der Consistenz des Wachses, nicht krystallinisch, riecht schwach nach Wachs und hat seinen Schmelzpunct bei 67° C. Es wird von verdünnter Kalilauge nicht angegriffen, durch concentrirte aber und durch eine alkoholische Lösung des Alkalis, so wie durch Schmelzen mit Kalihydrat verseift. Die Myricinseife enthielt eben so, wie die aus dem chinesischen Wachs dargestellte Seife *(s. dies. Archiv. l. c.)*, 2 Substanzen, eine Säure und eine basische Substanz. Beide sind aber nicht, wie bei dem chinesichen Wachs, reine Substanzen, jede derselben ist vielmehr eine Mischung von zwei Körpern, die sich schwer von einander trennen lassen. Wenn die Myricinseife in einer grossen Menge Wasser gelöst, und die Lösung in der Siedhitze durch eine Säure zersetzt, die geschmolzene Masse aber, welche man bei dieser Operation erhält, nach wiederholtem Auskochen mit Wasser in einer grossen Menge von heissem Alkohol gelöst wird, so entsteht beim Erkalten ein reichlicher Niederschlag, welcher der basische Theil der wachsartigen Materie ist, während die alkoholische Lösung die Säure enthält.

Der Niederschlag, also der basische Theil des verseiften Myricins, ist in rectificirtem Steinkohlentheeröl löslich; aus dieser Auflösung aber lässt sich von einer anderen wahrscheinlich ähnlichen, später zu besprechenden, Substanz, ein Körper durch Krystallisation trennen, der einen Schmelzpunct von 85° hat. Dieser Körper, der sich auch durch ein complicirtes Verfahren aus der Myricinseife durch Verbindung der Säure mit Baryt und Behan-

deln des Barytsalzes mit Aether gewinnen lässt, hat einen seidenartigen Glanz, ist dem aus dem chinesischen Wachs abgeschiedenen Cerotin, den Schmelzpunct ausgenommen, ähnlich und seine Krystallisation ist durch Streifen bezeichnet, die der Richtung, in der die Abkühlung vor sich ging, parallel sind. Die Analyse desselben führte zu der Formel: $C^{60} H^{62} O^{2}$ und Brodie schlägt für ihn den Namen Melissin vor.

Wenn dies Melissin mit Kalk und Kali erhitzt wird, so wird es, wie das Cerotin des chinesischen Wachses, in eine Säure verwandelt, die der Wachssäure sehr ähnlich ist, indessen einen viel höheren Schmelzpunct hat, nämlich 88—89° C. Diese Säure, deren Analyse zu der Formel $C^{60} H^{60} O^{4}$ führte, nennt Brodie Melissinsäure.

Durch die Einwirkung von Chlor auf Melissin werden, wie bei dem Cerotin, 2 Aeq. Wasserstoff abgeschieden, ohne durch Chlor ersetzt zu werden, während der fernere Vorgang eine Substitution ist; der Körper wird in ein Harz verwandelt und ist dem Chloral analog. Brodie belegt ihn, nachdem er durch die Analyse für ihn die Formel: $C^{60} \left\{ \begin{matrix} H^{45,5} \\ Cl^{14,5} \end{matrix} \right\} O^{2}$ festgestellt hat, mit dem Namen Chlormelal.

Die Destillationsproducte des Mellissins sind denen des Cerotins entsprechend. Die Substanz geht theils unverändert über, theils wird sie mit Verlust an Wasser in festen Kohlenwasserstoff verwandelt. Auch die Schwefelsäure verbindet sich damit unter denselben Bedingungen, wie mit dem anderen Wachsalkohol.

Zur Prüfung der nach Abscheidung des basischen Niederschlages gebliebenen alkoholischen Lösung der Säuren übergehend, destillirte Brodie nur den Alkohol bis zum Krystallisationspuncte ab und wählte zur Darstellung der reinen Substanz nur die ersten Portionen der fetten Säure. Sie wurden mit Kali gekocht, mit Baryt verbunden und mit Aether ausgewaschen. Bei dem Zersetzen des Barytsalzes mit Chlorwasserstoffsäure wurde eine fette Säure ausgeschieden, deren Analyse zu der Formel $C^{32} H^{32} O^{4}$ führte, die also Palmitinsäure war. Sie ist die Hauptsäure des Wachses, war indessen mit einer anderen Säure von niedrigerem Schmelzpuncte, von der sie sich nur schwer trennen lässt, gemischt und konnte erst durch mehrmalige Krystallisation aus Aether rein mit einem Schmelzpuncte von 62° erhalten werden.

Bei einer von Brodie unternommenen Destillation des Myricins zeigte sich, dass die ersten Portionen des

Destillats fast ganz aus Säuren, die letzten aus Kohlenwasserstoffen bestehen. Unter den durch Destillation gewonnenen Säuren fand sich ebenfalls Palmitinsäure. Die bei der Destillation erhaltenen Kohlenwasserstoffe sind bisher für Paraffin gehalten. Brodie reinigte den bei der Destillation des Myricins abgeschiedenen Kohlenwasserstoff, indem er die Säuren durch Kochen mit Kali entfernte und den Kohlenwasserstoff zwischen Löschpapier auspresste. Der Schmelzpunct desselben war dann 56° C, liess sich aber durch Krystallisation aus Aether und nach einer etwas veränderten Methode bereitet noch bis auf 62° erhöhen. Er ist in jeder Beziehung dem Ceroten aus dem chinesischen Wachs analog. Cerotin schmilzt bei 80° C., Ceroten bei 57—58° C. Melissin schmilzt bei 85° und der in Rede stehende Kohlenwasserstoff bei 62° C.; alle zeigen einen vollkommen analogen Unterschied in ihren Schmelzpuncten. Die Analysen, die Analogie jenes anderen Körpers und die Art seiner Bildung können keinen Zweifel lassen, dass es der Kohlenwasserstoff des Wachsalkohols $C^{60}H^{60}$ ist, für den Brodie nun den Namen Melen vorschlägt.

Die Analogie der Zersetzungsproducte des Myricins durch Alkalien und Hitze mit denen des chinesischen Wachses liess vermuthen, dass die Substanzen, welchen jene Producte ihre Entstehung verdanken, in einer ähnlichen Beziehung zu einander stehen. Die Analyse des Myricins aber widersprach dieser Vermuthung, bis es endlich Brodie gelang, das sogenannte Myricin durch ein umständliches Verfahren in reines Myricin mit einem Schmelzpuncte von 72° zu verwandeln. Dieses reine Myricin wurde nun analysirt und als ein Körper mit der Formel $C^{92}H^{92}O^4$ erkannt. Aus dieser Formel lassen sich die Zersetzungen nun sehr einfach erklären:

$$\begin{array}{cc} C^{32}H^{31}O^3 & C^{32}H^{32}O^4 \\ C^{60}H^{61}O & C^{60}H^{60} \\ \hline C^{92}H^{92}O^4. & C^{92}H^{92}O^4. \end{array}$$

Es blieb jetzt noch übrig, die Substanzen zu ermitteln, von denen einerseits das Melissin, andererseits die Palmitinsäure geschieden waren. Dies hatte grosse Schwierigkeiten und konnte nicht vollständig ausgeführt werden. Es gelang Brodie nur, unter den Producten der Verseifung des Wachses die Existenz eines anderen Körpers neben dem Melissin darzuthun, welcher durch Oxydation in eine Säure mit der Formel $C^{m}H^{m}O^4$ verwandelt wird. Da nämlich nur ein reiner Körper oder eine Mischung

von Säuren dieser Reihe die Resultate geben konnte, zu welchen Brodie hier gelangte, die reine Darstellung selbst aber zu schwierig war, so konnte mit aller Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Säure eine sehr grosse Anzahl Kohlenstoffäquivalente enthielt, wenn auch die noch genauer in Folge einer Analyse angegebene Formel: $C^{49} H^{49} O^4$ nicht ganz richtig sein sollte.

Die neben der Palmitinsäure sich noch findende Säure mit einem niedrigeren Schmelzpuncte liess sich eben so wenig vollständig trennen, wie die das Melissin begleitende Substanz. Brodie giebt von dieser Säure nur an, dass sie sehr löslich in Alkohol sei, sich fettig anfühle und einen sehr niedrigen Schmelzpunct habe; er will indessen nicht behaupten, dass der andere Wachsalkohol in Verbindung mit dieser fettigen Säure in dem Wachs enthalten ist, indem ihre Anwesenheit wahrscheinlich einen anderen Ursprung hat. Dieser Alkohol kann möglicher Weise, wie das Melissin, mit der Palmitinsäure verbunden, oder auch in einer anderen durchaus verschiedenen Form in dem Myricin enthalten sein. Das Myricin behält selbst nach langem Kochen mit Alkohol einen schwachen Wachsgeruch. Brodie hält es daher für wahrscheinlich, dass jene fettige Säure das Product der Einwirkung des Kalis auf das Oel ist, welches einen Bestandtheil des Wachses ausmacht, und aus dem er auch in der That eine derartige Säure dargestellt hat. Diesem Oel verdankt das Wachs seine Klebrigkeit und seinen eigenthümlichen Geruch, da alle übrigen Bestandtheile des Wachses in reinem Zustande geruchlos und krystallinisch sind. Brodie erhielt aus diesem Oele ebenfalls eine Säure und eine unverseifbare Substanz.

In Bezug auf das keine Cerotinsäure enthaltende Bienenwachs von Ceylon sagt Brodie noch, dass die Verseifungsproducte desselben genau denen des unreinen Myricins gleichen.

Die Resultate der ganzen mühevollen Untersuchung, sowohl der jetzt als früher *(dies. Arch. Bd. 58., 199.)* im Auszuge mitgetheilten, hat Brodie in eine Uebersicht gebracht, in welcher die hauptsächlichsten Verbindungen zusammengestellt sind. Diese hier mitzutheilende Zusammenstellung lässt auf einen Blick die Beziehungen der Verbindungen zu einander und zu den natürlichen Stoffen, aus deren Zersetzung sie entspringen, übersehen.

Cerotinsäure (Cerin) $C^{54} H^{54} O^4$.

Chlorcerotinsäure $C^{54} \left\{\begin{matrix} H^{42} \\ Cl^{12} \end{matrix}\right\} O^4$.

Cerotinäther $C^{58} H^{58} O^{4} = \begin{cases} C^{54} H^{53} O^{3} \\ C^{4} H^{5} O. \end{cases}$

Chlorcerotinäther $C^{58} \begin{Bmatrix} H^{46} \\ Cl^{12} \end{Bmatrix} O^{4} = \begin{cases} C^{54} \begin{Bmatrix} H^{41} \\ Cl^{12} \end{Bmatrix} O^{3}. \\ C^{4} H^{5} O. \end{cases}$

Cerotin $C^{54} H^{56} O^{2}$.
Schwefelsaures Cerotyloxyd $C^{54} H^{55} O + HO, SO^{3}$.
Chlorcerotal $C^{54} \begin{Bmatrix} H^{41} \\ Cl^{13} \end{Bmatrix} O^{2}$.
Ceroten (Paraffin) $C^{54} H^{54}$.

Chlorceroten $\begin{cases} C^{54} \begin{Bmatrix} H^{35} \\ Cl^{19} \end{Bmatrix} \\ C^{54} \begin{Bmatrix} H^{33} \\ Cl^{21} \end{Bmatrix} \\ C^{54} \begin{Bmatrix} H^{32} \\ Cl^{22}. \end{Bmatrix} \end{cases}$

Chinesisches Wachs $C^{108} H^{108} O^{4} = \begin{cases} C^{54} H^{53} O^{3} \\ C^{54} H^{55} O. \end{cases}$

Melissin $C^{60} H^{62} O^{2}$.
Chlormelal $C^{60} \begin{Bmatrix} H^{45,5} \\ C^{14,5} \end{Bmatrix} O^{2}$.
Melissinsäure $C^{60} H^{60} O^{4}$.
Melen(Paraffin) $C^{60} H^{60}$.
Palmitinsäure $C^{32} H^{32} O^{4}$.
Myricin (rein) $C^{92} H^{92} O^{4} = \begin{cases} C^{32} H^{31} O^{3} \\ C^{60} H^{61} O. \end{cases}$

Zu diesem Verzeichnisse könnte noch die Säure $C^{49} H^{49} O^{4}$ hinzugefügt werden; die Constitution derselben ist indessen, wie wir gesehen haben, noch nicht genügend festgestellt.

Zum Schluss stellt Brodie noch folgende Betrachtungen an:

Nach der Aehnlichkeit in der äussern Erscheinung und in den Eigenschaften, welche Wachs und Fett zeigen, sollten wir natürlicher Weise eine innige chemische Beziehung dieser beiden Substanzen unter einander vermuthen. Diese Vermuthung liess die Idee entstehen, dass Wachs in Fett verwandelt werden könne, und die Hypothese, dass das Wachs als der Aldehyd der Stearinsäure betrachtet werden müsse, und durch eine einfache Oxydation in diese Säure übergeführt werden könne. Diese Ansicht über die chemische Natur des Wachses ist aber durchaus unbegründet; aus der hier mitgetheilten Untersuchung gelangen wir zu der Kenntniss einer nicht weniger merkwürdigen Beziehung zwischen diesen Substanzen.

Die Margarinsäure war vor nicht langer Zeit das letzte Glied in jener merkwürdigen Reihe von Säuren, mit der allgemeinen Formel: $C^m H^m O^4$, welche mit der Ameisensäure beginnend, die Essigsäure, die flüchtigen Säuren der Butter und die Säuren des Wallraths umfasste, und Aethal war der letzte der entsprechenden Alkohole. In den Säuren und Alkoholen des Wachses sehen wir Körper von dem äussersten Ende jener Reihe, die zu der Margarinsäure und dem Aethal in derselben Beziehung stehen, wie die Essigsäure und Buttersäure, und wie der Alkohol und das Fuselöl an dem Anfang. Eine zwischen inne liegende Säure: $C^{44}H^{44}O^4$ hat Völker kürzlich *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 64. 342.)* in dem Oel der *Guilandina Moringa* entdeckt, und die Untersuchung der zahlreichen Oele und Wachsarten wird uns ohne Zweifel noch andere Körper dieser Gruppe kennen lehren.

Ungeachtet der vielen verschiedenen Eigenschaften dieser Körper finden wir ihre chemische Analogie constant, und die wechselseitige Beziehung der Säure, des Alkohols und des Kohlenwasserstoffs ist dieselbe zwischen Körpern, welche sechzig, wie zwischen solchen, welche nur vier Aequivalente Kohlenstoff enthalten. Durch wenigstens die Hälfte der Reihe ist der physische Typus des Fettes vorherrschend. Da ein Fett ohne Zweifel nur eine weiche Art Wachs ist, sollte nicht der Alkohol nur ein Fett in sehr flüssiger Form sein? Alkohol ist bis jetzt noch nicht verdichtet worden; aber man kann wohl die Vermuthung aufstellen, dass er, wenn dies geschähe, als ein Wachs oder Fett erscheinen würde.

In dem Körper der Biene wird Zucker in Wachs verwandelt; eine einfache Analyse beider Substanzen erweiset, dass beide Kohlenstoff und Wasserstoff in demselben Verhältnisse enthalten, und dass man die Verwandlung also durch eine einfache Desoxydation des Zuckers erklären kann. Die Art und Weise, wie diese Veränderung bewirkt wird, kennen wir nicht, aber die wahre Formel der Wachssubstanzen zeigt uns, dass sie einen gemeinsamen Typus mit eben jenen Körpern haben, welche die gewöhnlichen Producte der Gährung sind, und dass sie mit diesen durch die stärksten chemischen Analogieen verwandt sind. Eine neue Weise der Gährung liess uns Buttersäure aus Zucker gewinnen; sollte nicht eine andere Art der Gährung Wachs hervorbringen können?

Ehe wir die Natur aller Bestandtheile der Wachses kennen, ist es nutzlos, über das Gesetz einer solchen Verbindung zu speculiren. Obgleich das Wachs selbst

kein chemisch reiner Stoff ist, sondern eine Mischung von Körpern, die in ihrem Gehalte an Kohlenstoff beinahe um 3 Proc. differiren, so liefert doch die Analyse des ganzen Bienenwachses Resultate, die unter verschiedenen Sorten, welche Brodie untersucht hat, keinen durch die Analyse nachweisbaren Unterschied in der Zusammensetzung zeigen. Dies macht es wahrscheinlich, dass der Vorgang ein bestimmter ist, und dass der Zucker in allen Fällen dieselbe Menge Sauerstoff verliert, obgleich die zurückbleibenden Elemente in verschiedenen Fällen verschieden gruppirt sein können. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 144—170.)* G.

Bleichen der Stearinsäure.

Nach einem Aufsatze in dem *Journ. de Chim. méd.* kann die Stearinsäure mittelst Oxalsäure sehr leicht gebleicht werden. 1 Kilogrm. Oxalsäure in 2000 Liter Wasser gelöst, bleicht 1000 Kilogrm. Stearinsäure, wenn man das Gemisch durch eingeleiteten Dampf etwa eine Stunde lang kochen lässt.

Man wirft die Stücke der Stearinsäure mit kaltem Wasser in eine Kufe und leitet Dampf hinein, bis die Säure geschmolzen ist und sich mit allen in dem Wasser enthaltenen Basen verbunden hat, und schüttet zu dieser Masse, die ein trübes Ansehen hat, Oxalsäure, für sich in Wasser gelöst, heiss dazu.

Nach dreiviertelstündigem Kochen bilden sich in dem Gemische lange Fäden, die Flüssigkeit nimmt durch optischen Einfluss ihrer Durchsichtigkeit ein schwarzes Ansehen an, und die Fettmasse vereinigt sich zu Blättchen, worauf man aufhört zu feuern und das Ganze in die Abkühlungsgefässe giesst.

Bei der im Handel vorkommenden Stearinsäure ist diese Art des Bleichverfahrens nicht immer anwendbar, weil dieselbe Talg enthält und mit Eiern behandelt ist, weshalb auch der fadige und später blättrige Zustand der Säure nicht eintritt. Es ist daher nöthig, nach dem Bleichen eine Quantität Kalkwassers hinzuzusetzen, wodurch oxalsaurer Kalk entsteht, der sich mit den übrigen in der geschmolzenen Masse suspendirten Stoffen vereint, leichter absetzt, als der Niederschlag der letztern allein.

Unter anderen Umständen kann auch oft die fadige Beschaffenheit durch einen Zusatz von $\frac{1}{2}$—1 Kilogrm. Weinsäure und nachherigen Zusatz von kaltem Wasser hervorgerufen werden.

Zur Verfertigung der Stearinkerzen verfährt man am besten folgendermassen:

Man bleicht zuerst die Stearinsäure durch Aussetzen an die Luft und Licht, schmilzt die oxydirten schmutzigen Brode mit etwas schwefelsäurehaltigem Wasser, setzt 10 Proc. weisses Wachs hinzu, lässt ½ Stunde lang kochen und setzt dann auf 50 Kilogrm. Stearinsäure das Weisse von 2 Eiern dazu. Diese werden zuvor geschlagen und in 2 Kilogrm. Wasser vertheilt zu der auf 60° abgekühlten Flüssigkeit unter tüchtigem Umrühren hinzugesetzt; dann erhitzt man zum Kochen, bis die Masse durchsichtig wird. Aus diesem Material verfertigt man den Mantel der Kerzen, mit dem andern Material den Kern derselben. Dieser Ueberzug kann sehr warm gegossen werden, ohne zu krystallisiren; eben so hat es keine Schwierigkeiten, den Kern der Kerzen aus der reinen Stearinsäure zu giessen, da der Mantel die Masse desselben von der Form abhält. Die Kerzen haben bei einer grossen Durchsichtigkeit eine vollkommene Weisse und fliessen beim Brennen nicht ab. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.)* *B.*

Ueber die Ernährung der Pflanzen.

Magnus hat über diesen Gegenstand sehr umfassende Versuche angestellt, wovon wir aber nur die Hauptresultate mittheilen. Magnus fand, dass:

1) ohne die Gegenwart von mineralischen Stoffen die Gerste nur eine Höhe von etwa 5 Zoll erreicht und dann abstirbt;

2) bei Gegenwart einer sehr geringen Menge von mineralischen Stoffen findet eine vollständige Entwickelung statt.

3) Ist eine etwas grössere Menge vorhanden, so entwickelt sich die Pflanze kümmerlich oder gar nicht.

4) In reinem Feldspath erlangt die Gerste eine vollständige Ausbildung und bringt Samen hervor.

5) Je nachdem der Feldspath als gröberes oder feineres Pulver angewendet wird, ist der Verlauf der Vegetation verschieden.

6) Der Dünger übt auch aus der Entfernung seine befruchtende Wirkung aus. Er wirkt daher nicht allein, indem er dem Boden gewisse mineralische Stoffe zuführt, sondern seine organischen Bestandtheile tragen auch, und zwar wesentlich zur Beförderung der Vegetation bei. *(Monatsber. d. Akad. d. Wiss. zu Berl. Febr. 1850. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 21.)* *B.*

Desinficirende Chlormischungen.

Collins hat zur Zerstörung von Gerüchen, Ansteckungsstoffen u. s. w. das Chlor in einer ähnlichen Form anzuwenden versucht, wie sie die Kohlensäure im Brausepulver hat, d. h. in einer Mischung, welche sich im trocknen Zustande unverändert aufbewahren lässt, aber beim Zusammenbringen mit Wasser Chlor entwickelt. Er nimmt dazu Chlorkalk und ein Salz von einer schwachen Basis, welches in Berührung mit Chlorkalk und Wasser unter freiwerdender Basis die Säure an den Kalk abtritt und Chlor freimacht. Als ein Salz von dieser Beschaffenheit empfiehlt er vorzüglich die schwefelsaure Thonerde, von welcher ein Theil im entwässerten Zustande mit zwei Theilen guten Chlorkalks gemischt, ein Präparat giebt, welches sich in einem verschlossenen Gefässe ohne Veränderung aufbewahren lässt. Beim Gebrauch wird dasselbe entweder auf die riechenden Stoffe aufgestreut oder damit gemischt, oder, wenn die Luft von Krankenzimmern und anderen Räumen gereinigt werden soll, in flachen Schalen ausgebreitet in diesen Räumen aufgestellt. Gewöhnlich genügt schon die Feuchtigkeit der Luft, um eine langsame Chlorentwickelung zu bewirken, wie sie gerade für diesen Zweck erfordert wird; sollte man aber eine stärkere Chlorentwickelung wünschen, so wird das Präparat mit Wasser angefeuchtet. Statt Chlorkalk nimmt der Verf. auch Chlormagnesia, und statt schwefelsaurer Thonerde andere Thonerdesalze, oder Salze von Eisenoxyd, Zinkoxyd, Bleioxyd oder Manganoxydul. *(London Journal. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. 5.)* B.

Ueber die momentane Unverbrennlichkeit der organischen Gewebe.

Boutigny tauchte den Zeigefinger, welcher einmal mit Wasser und nachher auch mit Alkohol benetzt war, in ein Bad von geschmolzenem Blei, das so weit erhitzt war, dass Wasser, Alkohol und Aethertropfen in den sphäroidalen Zustand übergingen. Boutigny empfand dabei die Hitze, die dem Wasser im sphäroidalen Zustande eigen war. Beim Benetzen mit Aether fühlte der Verf. unter diesen Umständen eine angenehme Frische. *(Compt. rend. T. 29. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 57.)* B.

Neues einschläferndes Mittel.

Nach den Erfahrungen von Hunnely wirkt das Chlorid des ölbildenden Gases oder das sogenannte Oel der holländischen Chemiker wie Chloroform, ohne so gefährlich zu sein.

Das Steinkohlentheeröl oder die künstliche Naphtha der Engländer wirkt ebenso und ist viel wohlfeiler als Chloroform, doch besitzt es einen unangenehmen Geruch, weshalb es sich vorzugsweise nur zur Anwendung in der Veterinairpraxis eignen dürfte. *(Gazette médicale. — Journ. f. prakt. Pharm. Bd. 19. H. 4.)* B.

Glycerin gegen Taubheit.

Englische Aerzte und Chirurgen haben die Anwendung des Glycerins gegen Taubheit, selbst bei theilweise zerstörtem Tympanum

empfohlen. Die damit befeuchtete Baumwolle wird mit einer Sonde durch den Meatus ins Ohr gebracht und täglich erneuert, weshalb das Vorräthighalten des Glycerins in den Apotheken gewünscht wird. *(Pharm. Journ. IX. 16.)* *B.*

Ersatzmittel des Schwammplatins bei Weingeist-Glühlampen.

Aug. Wagner empfiehlt basisch chromsaures Kupferoxyd, durch Fällen eines Gemisches von einer gesättigten Kupfervitriollösung und einer Lösung von doppelt-chromsaurem Kali mittelst kohlensauren Ammoniaks und Auswaschen bereitet, bei Weingeist-Glühlampen, anstatt der Platinspirale oder des Platinschwamms. Will man grössere Massen durch verdampfenden Weingeist im Glühen erhalten, so vermische man denselben mit Holzkohlenpulver. *(Dingl. Polyt. Journ. Bd. 115. — Chem.-Pharm. Centrbl. 1850. No. 10.)* *B.*

Benutzung der Abfälle von Faserstoffen.

Nach Charles Iles sind die Abfälle von gefärbter Seide und anderen gefärbten Faserstoffen sehr geeignet, um Gegenständen, die aus einem weichen, nachher erhärtenden Material verfertigt werden, ein hübsches geadertes Ansehen zu geben. Der Verf. bereitet ein solches Material aus 4 Th. Harz, 1 Th. Wachs, 6 Th. Leim, 4 Th. Alaun und 12 Th. Gyps, indem er Wachs und Harz erst zusammenschmilzt, dann den Leim in einer heissen und concentrirten Auflösung dazwischen rührt und hierauf Alaun und Gyps im gepulverten Zustande hinzufügt und das Ganze gut durcheinander rührt. In die so bereitete Mischung, welche nach Befinden auch gefärbt werden kann, werden die Fasern eingerührt, und die Masse warm in eine Form gegossen, worauf die Fasern sich an die Oberfläche begeben und nach dem Erstarren ein geadertes Ansehen hervorbringen. Der Verf. verfertigt auf diese Art z. B. Bilderrahmen, Schreibzeuge, Garnwickel etc. Er benutzt die Abfälle der Faserstoffe auch, mit einem geeigneten Bindemittel vermischt, zur Herstellung eines geadert aussehenden Abputzes an Mauern und Gebäuden. *(London Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 5.)* *B.*

Anfertigung von irisirendem Papier.

Aug. Wagner nimmt 8 Th. Galläpfel, 5 Th. möglichst oxydfreien Eisenvitriol, 1 Th. Salmiak, 1 Th. Blaupatt (schwefelsauren Indigo) und $\frac{1}{8}$ Th. arabisches Gummi, kocht mit Wasser, und hebt es in einem fest verschlossenen Gefässe auf. Wird das mit diesem Decoct bestrichene Papier Ammoniakdämpfen ausgesetzt, so wird es mit Farben überzogen, welche denen beim Anlaufen des Stahls gleichen. *(Dingl. Polyt. Journ. Bd. 115. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 10.)* *B.*

Verfälschtes Palmöl.

Braconnot hat eine Substanz unter dem Namen Palmöl erster Qualität, von Paris bezogen, analysirt. Er fand folgende Bestandtheile:

Wasser	65,92
dem Talg analoge fette Substanz	13,12
natürliches Palmöl und Stearinsäure	19,68
Natron	0,84
Magnesia	0,44
	100,00.

(Journ. de Chim. médic. 3. Ser. T. 6. — Chem.-Pharm. Centrbl. 1850. No. 10.) B.

Anfertigung von Maschinenschmiere.

W. Little destillirt Steinöl und fängt den zuerst übergehenden flüssig bleibenden Theil auf, um ihn als Beleuchtungsmaterial zu benutzen. Wenn das Destillat anfängt, beim Erkalten dick und fettartig zu werden (durch einen Gehalt an Paraffin) wird es für sich genommen und zu einer Maschinenschmiere benutzt. Um diese zu bereiten, werden 32 Th. Talg und 75 Th. (dem Gewichte nach) Sodalauge von 10—11° B. bis zum Kochen erhitzt, dann 29 Th. Wasser hinzugefügt und abermals gekocht, und hierauf 45 Th. des fettartigen Destillats von Petroleum zugesetzt und das Ganze innig gemischt. Soll die Schmiere flüssiger sein, so nimmt der Verf. einen Theil des flüssigen Destillats vom Steinöl mit hinzu. *(London Journal. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 5.)* B.

Verfahren zur Amalgamation des Zinks.

Die vermittelnde Substanz, deren sich Stoddard bedient, um das Zink mit Quecksilber zu vereinigen, ist dieselbe, welche man bereits seit längerer Zeit mit Vortheil zum Löthen, Verzinnen und Verbleien von Eisen und Kupfer benutzt, das sogenannte Löthsalz, eine Doppelverbindung aus Chlorzink und Salmiak. Man erhitzt das zu amalgirende Zink bis auf 250—200°C. und reibt dann die Oberfläche desselben mittelst eines Schwammes oder Ballens aus Werg, Leder u. s. w. mit der concentrirten Lösung des erwähnten Doppelsalzes ein, indem man gleichzeitig Quecksilber auftröpfelt. Das Quecksilber breitet sich sofort gleichmässig auf dem Zink aus und bildet einen fest adhärirenden Ueberzug, dessen Dicke sich nach der Menge des angewendeten Quecksilbers richtet und beliebig abgeändert werden kann. Diese Amalgamationsmethode lässt sich auch auf Zinn anwenden, dessen Oberfläche ganz mit Oxyd überzogen ist; man zieht es dann zuerst durch verdünnte Salzsäure und verreibt nachher Löthsalz und Quecksilber auf demselben. *(Sillim. Americ. Journ. 1848. — Polyt. Centrbl. 1849. No. 22.)* B.

Steinkohlentheer zum Ueberziehen metallener Wasserröhren.

Die Röhren werden nach Smith in Manchester gereinigt und von allem Oxyd befreit und dann in Steinkohlentheer gelegt, welcher vorher zur pechartigen Masse eingekocht wurde und durch Erwärmen in einem Kessel flüssig erhalten wird. Man lässt sie in demselben liegen, bis sie die Temperatur der Theermasse angenommen haben, oder erhitzt sie auch vor dem Hineinlegen. Dann werden sie herausgenommen und ihre Oberfläche mit Leinöl angegossen, welches den

Ueberschuss des Theers wegnimmt. Das abfliessende Leinöl lässt man zu dem Theer in den Kasten fliessen. (*Lond. Journ. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. Febr.*) *B.*

Analyse von Berliner Porcellan.

Wilson fand in einem Stück von einer Porcellanschaale:

Kieselsäure	71,3400
Thonerde	23,7630
Eisenoxyd	1,7430
Kalk	0,5686
Talkerde	0,1923
Kali	2,0010
	98,6079.

(*Quaterl. Journ. of the chem. Soc. of Lond. Vol. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 1.*) *B.*

Seife mit kohlensaurem Alkali.

Man bereitet nach Riepe mit ätzender Lauge einen Seifenleim und vermischt denselben, wenn er so dick geworden, dass er in zusammenhängenden Klumpen vom Rührscheit abfliesst, mit trocknem und zerriebenem kohlensaurem Alkali, etwa in solcher Menge, dass das darin enthaltene Alkali halb so viel beträgt, wie dass im Seifenleim enthaltene. Die Mischung wird unter Umrühren erhitzt, bis das kohlensaure Alkali von dem Wasser des Seifenleims aufgelöst ist, und dann in gewöhnlicher Art (jedoch wohl ohne Aussalzen) weiter gearbeitet. (*Rep. of pat. inv. 1849. — Polyt. Centrbl. 1850. Febr.*) *B.*

Metallproduction in England.

Nach durchschnittlichen Angaben von mehreren Jahren werden in England jährlich producirt:

Eisen	im Werthe	von	8,400,000	Pfd.	Sterl.
Kupfer	do.	do.	1,200,000	"	"
Blei	do.	do.	920,000	"	"
Zinn	do.	do.	390,000	"	"
Mangan	do.	do.	60,000	"	"
Silber	do.	do.	70,000	"	"
Zink	do.	do.	8,000	"	"
Antimon, Wismuth, Arsenik	do.	do.	25,000	"	"

(*Polyt. Centrbl. 1850. Febr.*) *B.*

Eisfabrikation

Dr. John Gorrie, ein amerikanischer Physiker, hat Maschinen von sehr einfacher Construction erfunden, durch welche das frische Quellwasser sofort in Eis verwandelt werden kann, so dass unsere Conditoren in Zukunft nicht mehr nöthig haben werden, sich für ihren Sommerbedarf von Gefrorenem schon im Winter das Eis einzusammeln.

Die Construction jener Maschinen beruht auf der Theorie der Hochdruckdampfpressen, wonach die Luft in einer Pumpe ihrer latenten Wärme durch mechanischen Druck beraubt wird, und demnächst auf das Wasser einwirkt, das dadurch zum Gefrieren kommt. Englische Blätter, die den Amerikanern das Verdienst dieser Erfindung nicht gönnen, versichern, dass in Deutschland bereits früher eine Hochdruckmaschine angefertigt worden, durch welche das Wasser in Schneeform ausgeworfen wurde. Auch soll ein englischer Mechaniker, Trevethick, Maschienen zu dem ausschliesslichen Zwecke, Wasser in Eis zu verwandeln, mit Glück angefertigt haben. *(Mag. d. L. d. A. 1850.)* *G.*

Kirschlorbeerwasser.

Le Page zu Gisors bestätigt eine frühere Erfahrung, dass zwei Tropfen Schwefelsäure auf 1 Pfd Kirschlorbeerwasser dieses vor frühem Verderben vollkommen sichert. Er glaubt, dass dieser geringe Zusatz dem arzneilichen Gebrauch des Wassers keineswegs im Wege stehen könne. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Novemb. 1849. p. 346.)* *d. M.*

Weingeistige Tincturen narkotischer Pflanzen.

Hainault in Courcelles schlägt vor, alle Tincturen der narkotischen Pflanzen auf folgende Weise zu bereiten. Man quetscht die Wurzeln, Stengel und Blätter der Pflanze, kurz vor dem Ausbrechen der ersten Blüthe, zu einem homogenen Brei und digerirt diesen 14 Tage lang mit einem gleichen Gewicht Alkohol, presst und filtrirt. — Es dürfte in der That ganz rathsam sein, obige Methode bei allen narkotischen Pflanzen zu befolgen, da gewiss auf keinem anderen Wege ein unter sich gleichförmiger bleibendes Präparat dieser Pflanzen gewonnen werden kann. *(Journ. de Pharm. d'Anv. Oct. 1849. p. 480.)* *d. M.*

Aufbewahrung der Eselsmilch.

Man soll einem Liter frischer Eselsmilch 50 Grm. Zucker zusetzen und dann eintrocknen, bis man eine feste Masse von 180 Grm. Gewicht erhält. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl, 1850. No. 11.)* *B.*

Verfälschung der Milch.

In Paris hat man die Milch mit Dextrinlösung versetzt gefunden. Diese verfälschte Milch lässt sich leicht erkennen, da ein Zusatz von Jodwasser eine bläuliche Färbung hervorbringt, auch wenn nur geringe Mengen von Dextrin vorhanden sind. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 11.)* *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Taschenbuch der Flora Thüringens zum Gebrauch bei Excursionen, die wildwachsenden und allgemein cultivirten phanerogamischen Gefässpflanzen nach der Ordnung von Koch Synopsis enthaltend, im Auftrage und unter Mitwirkung der botanischen Section des naturwissenschaftlichen Vereins für Thüringen bearbeitet von Friedr. Christ. Heinr. Schönheit, Pfarrer in Singen bei Stadt Ilm, Mitglied mehrerer gelehrten Vereine. Rudolstadt 1850. Verlag von L. Renovanz kl. 8. S. 562.

Mit wahrem Vergnügen begrüssen wir die Flora eines Strichs von Deutschland, der zu den reichsten und interessantesten des ganzen deutschen Vaterlandes gehört. Viele Oertlichkeiten dieses Florengebiets sind sehr sorgfältig durchsucht, von manchen Orten haben wir mehrere zum Theil aus früheren Zeiten stammende Floren, wie von Halle, Jena, Erfurt; von anderen theils Floren, theils Verzeichnisse der selteneren Pflanzen, aber es fehlte bisher noch eine Gesammtflora des ganzen schönen, an reizenden Gegenden so reichen Gebiets. Seine mannigfaltigen Bodenverhältnisse erzeugen eine grosse Mannigfaltigkeit des Pflanzenschmuckes, besonders zeichnen sich die Höhenzüge, welche der Gyps zu beiden Seiten der güldenen Aue bildet und viele mit Salz geschwängerte Oertlichkeiten durch seltene und interessante Pflanzen aus; nicht weniger belohnt aber der schöne Thüringer Wald mit seiner reichen Gebirgsflor.

Den ersten Anstoss zur Bearbeitung dieser Flor gab die Bildung des naturwissenschaftlichen Vereins von Thüringen, und die der botanischen Section desselben angehörigen Mitglieder unterstützten den Verf. auf das eifrigste. Ausserdem stand derselbe als Vorstand und Geschäftsführer des botanischen Tauschvereines mit vielen Botanikern in Verkehr und fand in seiner reichen Pflanzensammlung den nothwendigen Stützpunct für eine solche Arbeit. Es liess sich daher von dem Verf. etwas Tüchtiges erwarten und das hat er auch geliefert, denn Ref., der an verschiedenen Orten Thüringens viel botanisirt hat, vermisst keine thüringer Pflanze, sondern findet die alten Bekannten fast alle an den verschiedenen Fundorten aufgeführt; für manche kann er wohl noch neue Standorte nachtragen, dagegen findet er aber in Gegenden, die er vielfach durchsucht hat, manche schöne Pflanze aufgeführt, die ihm dort entgangen war.

Die Grenzen der Flor sind etwas weiter gezogen, als man sonst wohl sie rechnet, indem auch das Voigtland und der südliche Abhang des Thüringer Waldes eingeschlossen sind; der Verf. hat folgende Grenzpuncte aufgestellt. Von Nordhausen durch die güldene Aue, das Mannsfeldische, Halle (mit Ausschluss der allzuweit nördlich und östlich

von da vorkommenden Gewächse), Merseburg, Weissenfels, Naumburg, Gera, Weida, Schleitz, Lobenstein, der südliche und westliche Abhang des Thüringer Waldes bis Neustadt an der Heide, Coburg, Römbild, Meiningen, Werrathal bis Vacha, Berka, Kreuzburg, von da durch das Eichsfeld nach Nordhausen.

Bei der Aufzählung der Pflanzen ist der Verf. der natürlichen Methode nach Koch's Synopsis gefolgt. Es geht voran eine Erklärung der Abkürzungen, eine Uebersicht der Gattungen nach dem Linnéschen Systeme und eine tabellarische Zusammenstellung der in Betracht kommenden Familien des natürlichen Systems. Den Diagnosen nach Koch reihen sich oft Bemerkungen zur sicheren Erkenntniss der Arten an. Die Fundorte sind von den nicht allgemein verbreiteten Pflanzen, so weit sie dem Verf. bekannt waren, angegeben. Viele können wohl noch vervollständigt werden und es ist zu wünschen, dass dazu besonderes unsere jüngeren pharmaceutischen Collegen mit beitragen, indem sie dem verdienten Verf. Mittheilungen machen von neuen Fundorten und seltenen Pflanzen, besonders aber von zweifelhaften und solchen, die er in dem Gebiete seiner Flor noch nicht gesehen hat; auch über und von kryptogamischen Gefässpflanzen sind dem Verf. Mittheilungen sehr willkommen.

Ref. benutzt die Gelegenheit, hier einige in der Flora nicht erwähnte Fundorte nachzutragen.

Papaver hybridum Frankenhausen, *Fumaria capreolata* an Hecken bei Arnstadt, *Arabis brassicaeformis* Coburg, *Cardamine impatiens* und *Brassica nigra* ebendaselbst, *Senebiera coronopus* Coburg, Frankenhausen und wahrscheinlich durch das ganze Gebiet verbreitet. *Moenchia erecta* Frankenhausen und im Mansfeldischen bei Heimbach (vom Ref. auch bei Naumburg, in der Nähe von Thierbach, gefunden). *Radiola Millegrana* Coburg (Münchröden). *Hypericum pulchrum* Coburg. *Dictamnus albus* Frankenhausen. *Vicia lathyroides* Kiffhäuser, *Lotus tenuifolius* und *Rosa gallica* Coburg. *Cotoneaster vulgaris* Frankenhausen. *Oenanthe peucedanifolia* dürfte in der Gegend von Thamsbrück bei Langensalza aufzusuchen sein; es ist dem Ref. wenigstens sehr wahrscheinlich, dass Exemplare, welche er in einer älteren Sammlung sah, aus jener Gegend stammen. *Chaerophyllum aureum*, *Aster Amellus*, *Scorzonera hispanica*, *Hieracium bifurcum*, *Pulmonaria azurea* Frankenhausen, *Pulmonaria angustifolia* Coburg, *Orobanche Galii* Frankenhausen, *O. Stigmatodes* vielleicht am Kiffhäuser auf *Medicago falcata*. Leider waren die Exemplare, welche Ref. dort früher sammelte, nicht vollkommen entwickelt, er möchte hier auf diese Pflanze aufmerksam machen. *Trientalis europaea* Coburg, Naumburg (mit der *Moenchia*), *Samolus Valerandi* Frankenhausen, *Atriplex tatarica*, *Iris sambucina*, *Orchis sambucina* Frankenhausen, *Herminium Monorchis* Coburg, *Gagea saxatilis*, *G. minima* Frankenhausen, *Allium ursinum* Coburg, *Juncus Gerardi* Frankenhausen, Coburg, *J. obtusiflorus*, *Carex brizoides*, *C. polyrrhiza* Coburg, *Phleum Boehmeri* Frankenhausen, *Poa Sudetica*, *P. alpina* Coburg, *Bromus commutatus* Frankenhausen, Coburg*) Hornung.

---

*) Wir glauben im Interesse unserer Leser zu handeln, indem wir der bereits mitgetheilten Recension desselben Werkes diese später eingesandte Recension folgen lassen. Die Red.



Ueber die Naturwissenschaften als Gegenstand des Studiums, des Unterrichts und der Prüfung angehender Aerzte. Von Phil. Phöbus, Doctor der Philosophie, der Medicin und Chirurgie, ordentl. Prof. der Medicin und Director des pharmokologischen Instituts an der Grossh. Hess. Ludwigs-Universität, Ritter des Königl. Preuss. rothen Adlerordens IV. Classe, Ehrenbürger der Stadt Stollberg am Harz, mehr. Akad. und gel. Ges. Mitgl. etc. Nordhausen 1849. Adolph Büchting. 8. 89 S.

Den Zweck dieser kleinen aber geist- und lehrreichen Schrift lernen wir am besten durch des verdienten Verf. eigene Worte kennen, deshalb erlaubt sich Ref. einige Zeilen aus der Vorrede hier voranzustellen.

»Meine Abhandlung wendet sich an Alle, welche als Berathende oder Ausführende, von dem Gegenstande irgendwie berührt werden. Sie soll insbesondere — so weit es ihr überhaupt glückt, beachtet zu werden — hochgestellten und einflussreichen Nichtärzten die erhöhten Anforderungen rechtfertigen, welche die Medicin, damit auch durch ihre Vermittelung die Naturwissenschaft immer fruchtbarer für das Staatswohl werde, für die Zukunft stellen muss. Sie soll meinen die Fortbildung der akademischen Verhältnisse berathenden Collegen in den medicinischen und gelegentlich auch in den anderen Facultäten, nicht minder aber auch allen den ausserakademischen ärztlichen Collegen, die für eine Neugestaltung der Medicinal-Einrichtungen, zumal für eine dem ganzen deutschen Vaterlande gemeinsame, wirken — ein Reformvotum sein, und zwar ein technisches Votum, welches nicht unterlassen darf, seinen Gegenstand bis in die Einzelheiten zu verfolgen. Sie wird endlich vielleicht manchem jüngern akademischen Lehrer der reinen oder medicinischen Naturwissenschaften brauchbare methodologische Winke geben können. — — Die Grundtendenz meiner Arbeit ist die, eine zweckmässigere Cultur der Naturwissenschaften von Seiten der angehenden Aerzte, als sie bisher meist statt fand, zu empfehlen und zu befördern. Nicht sowohl um Erweiterung des naturwissenschaftlichen Gebietes, welches die jüngeren Mediciner durchforschen sollen, als um eine passende Begrenzung und vor allem um eine gründlichere und erfolgreichere Benutzung desselben ist es mir zu thun. Freilich konnte ich nicht umbin, an einzelnen Puncten auch eine Erweiterung des schon so grossen Gebiets als unumgänglich anzuerkennen. Indem ich auf diese Weise das schon so schwierige Studium der Medicin in Plano noch schwieriger mache, ist es um so mehr meine Pflicht, mich andererseits nach allen möglichen Erleichterungen in der Ausführung umzusehen.«

Wenn nun hiernach das Werkchen weniger für den angehenden Studirenden geschrieben wurde, so wird doch dieser viel Belehrung darin finden und es mit dem grössten Nutzen zur Hand nehmen. Darum ist es auch diesem sehr zu empfehlen. Dem Arzte und Apotheker sind die Naturwissenschaften unentbarlich geworden, aber leider werden sie noch bei weitem nicht auf allen Schulen so gelehrt, dass der Abiturient diese in den Naturwissenschaften gehörig vorbereitet verliesse. Es findet allerdings das, was der geistvolle Verf. für den Mediciner empfiehlt, nicht allenthalben volle Anwendung auf den Apo-

theker, aber die allgemeine Auffassung dieses als Naturforscher und Universitätslehrer gleich hochgeachteten Gelehrten, der seinen Gegenstand beherrscht, wird Jedem vom grössten Interesse sein und verdient die vollste Beachtung.

Eine kurze Inhaltsanzeige wird den besten Beleg für das eben Gesagte geben.

»Die Naturwissenschaften veredeln. Dem Arzte als solchem werden sie in fünf Beziehungen nützlich:

I. Sie bilden ihm Formel.

II. Sie geben ihm eine vollkommnere Kenntniss der Gesetze, welche in dem Menschen-Mikrokosmus herrschen.

III. Theile von ihnen bilden integrirende Bestandtheile wichtiger medicinischer Disciplinen.

IV. Sie geben ihm zu grösseren speciellen Untersuchungen die Hülfsmittel.

V. Sie finden eine noch directere Anwendung in der ärztlichen Praxis.

Zu I. ist hauptsächlich praktische Beschäftigung mit einer oder der andern Abtheilung der Naturwissenschaften nöthig. (Aber nicht alle Abtheilungen sind dazu gleich geeignet etc.)

Zu II. bedarf es eines vergleichenden Studiums, für welches theils durch gewisse Bücher gesorgt wird, theils und hauptsächlich durch allgemeine akademische Vorträge über die naturwissenschaftlichen Hauptfächer gesorgt werden muss.

Zu III. haben medicinische Schriftsteller, mehr aber noch medicinische Kathederlehrer, zu sorgen. Es sind besonders demonstratorische Vorlesungen über medicinische Naturlehre und medicinische Naturgeschichte wünschenswerth.

Zu IV. ist hauptsächlich Fertigkeit in der botanischen und chemischen Untersuchungsmethode nöthig etc.

Zu V. bedarf es steter Hinweisung von den Lehreren der Medicin.

Ueber naturwissenschaftliche Sammlungen, welche von den Studirenden benutzt, angelegt oder angeschafft werden sollen.

Reisen der Studirenden.

Nach denselben Beziehungen müssen sich auch die Prüfungsnormen richten. — Für die zwei ersten Beziehungen sind die Fachlehrer der Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik und Zoologie, für die letzteren Beziehungen die Fachlehrer der Medicin die geeignetsten Examinatoren. — Wann die Prüfungen sein sollen. — Drei Prüfungen für den Arzt, in die erste und zweite gehören die Naturwissenschaften, wie diese eingerichtet sein sollen.

Den hier fast zu kurz angedeuteten Inhalt behandelt der Verf. erschöpfend. Aus eigener langjähriger Erfahrung weiss er, dass das Studium der Naturwissenschaften der Medicin noch immer nicht den vollen Gewinn bringt, den sie einst entwickeln werden, wenn sie von den obern Behörden ihrer ganzen Wichtigkeit nach erkannt und dann die zu ihrer Förderung nothwendigen Einleitungen getroffen werden. Hierzu soll und hierzu wird hoffentlich dieses aus einer reichen Erfahrung hervorgegangene Votum, welches überall von einer geistreichen, tiefen Auffassung des Gegenstandes zeugt, beitragen. Möge das dem hochachtbaren Verf. gelingen, er wird dann seinen vielen Verdiensten ein neues, und nicht das geringste zugesellen. Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

David Heinrich Hoppe.

Hoppe's Namen ist unter den deutschen Pflanzensammlern so wohl bekannt, des vieljährig getreuen Alpenreisenden Herbarien so weit verbreitet, dass es mit Dank anerkannt werden muss, dass uns Herr Fürnrohr einen Lebensabriss dieses ausgezeichneten Botanikers gegeben hat.

Am 15. December 1760 als das jüngste von 16 Kindern ward David Heinrich Hoppe zu Vilsen in der Grafschaft Hoya geboren, wo sein Vater Kaufmann war. Im Jahre 1775 kam er als Lehrling in die Hof-Apotheke in Celle und lernte hier bis 1780. Nachdem er in Hamburg, Halle, Wolfenbüttel und Regensburg conditionirt hatte, begab er sich 1791 nach Erlangen, um dort Medicin zu studiren. Am 5. Mai 1795 promovirte er daselbst, wurde am 20. Mai Bürger von Regensburg und hatte als solcher das Recht zur ärztlichen Praxis. In demselben Jahre heirathete er und begann vom Jahre 1798 seine botanischen Gebirgsreisen, welche er bis zum Jahre 1843 mit wenigen Unterbrechungen fortgesetzt hat. Im Jahre 1803 wurde für ihn ein eigener Lehrstuhl der Botanik am Lyceum zu St. Paul errichtet und er entsagte nun der ärztlichen Praxis. Das botanische Taschenbuch für 1790 erschien im Anfange dieses Jahres, in demselben Jahre das erste Heft seines ***Herbarium vivum plantarum selectarum.*** Von dieser Zeit an setzte Hoppe seine Thätigkeit als botanischer Schriftsteller und Sammler ununterbrochen fort und hat ungemein anregend durch Beides für die Verbreitung botanischer Kenntnisse und des Studiums der Botanik überhaupt gewirkt, so wie zur bessern und allgemein verbreiteten Kenntniss der alpinischen Flor unsers deutschen Vaterlandes.

Nachdem Hoppe am 5. Mai 1845 sein 50jähriges Doctorjubiläum gefeiert, starb er am 1. August 1846, nachdem er nur einige Tage das Bett gehütet hatte. Die Gattung *Hoppea Rchb.*, welche Koch wenigstens für *Cineraria speciosa* erhalten wissen wollte, hat Ledebour, da er diese Pflanze nur für eine Varietät der *Ligularia sibirica* erkannte, wieder als nicht gerechtfertigt bezeichnet. Es ist daher unsers wackern Landsmannes Namen in der Pflanzenwelt noch durch eine besser bezeichnete Gattung zu verewigen. (*Bot. Ztg. 1850. No. 1.*)

B.

Matthias Mielichhofer,

der Entdecker der herrlichen Gattung *Mielichhoferia*, der Sohn eines fürsterzbischöflichen Carabiniers, ward zu Salzburg den 26. Oct. 1772 geboren. Schon frühzeitig beschäftigte er sich mit Naturkunde, angeregt durch den Umgang mit Braune und Michl, so wie durch das Wirken Irasek's und Schrank's. Darum widmete er sich dem Bergfache. Im Jahre 1794 erhielt er seine erste Anstellung als Bergpraktikant zu Ehenau, von wo er bald nach Böckstein und von da nach Zell am See versetzt wurde. Hier sammelte er bereits mit Michl — der auch erst vor ein Paar Jahren im hohen Alter daselbst verstarb — eifrig Pflanzen. Im Jahre 1798 machte er Hoppe's Bekanntschaft, später die von Flörke und Hornschuch, wodurch er zum Studium der Laubmoose angeregt wurde. Gegen Ende des Jahres 1798 kam er nach Hüttschlag in Grassart als Verwesschreiber, und hier entdeckte er an der Grube Schwarzwand die neue Moosgattung *Mielichhoferia Hsch.*, so wie seine *Grimmia atrata* und den *Dissodon splachnoides*, neben *Salix Mielichhoferi Saut.* und andern Seltenheiten. Im Jahre 1800 kam er nach Salzburg, bereiste von 1803 bis 1805 Sachsen, Thüringen, Preussen, und den Harz in montanistischer Beziehung, und knüpfte hierbei Verbindungen mit Schrader und Schwägrichen. Nach seiner Rückkehr ward er zum Hof-Cammer-Assessor in Salzburg befördert, 1812 zum Inspections-Commissair in Lend, von wo er 1814 wieder nach Salzburg kam und 1823 zum Bergrath ernannt wurde, wo er sich vielfach um den Staat verdient machte. Im Jahre 1843 wurde er mit Ehren in den Ruhestand versetzt. Seit dem Jahre 1813 war er mit einer Freiin von Sprnner aus Ingolstadt verheirathet, aus welcher Ehe ihm vier talentvolle Kinder entsprossten. Er starb am 17. November 1847 in einem Alter von fast 76 Jahren, indem er beträchtliche Sammlungen, botanische und mineralogische hinterliess. (*Bot. Ztg. 1850. No. 10.*) *B.*

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Vicedirectorium Preussen-Posen

ist Hr. Apoth. Kusch in Zinten zum Vorstande der Kreise an des Hrn. Vicedir. Schultze Stelle erwählt.

Im Kreise Jena

ist Hr. Hofrath und Professor Dr. Wackenroder als wirkliches Mitglied eingetreten.

Im Kreise Güns

ist eingetreten: Hr. Joseph Edler v. Rupprecht, Apotheker zu Oedenburg.

Im Kreise Lissa

ist Hr. Apoth. Stiller in Lissa, nach Verkauf seiner Apotheke, ausgeschieden und Hr. Apoth. Konopka eingetreten.

Im Kreise Bernburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Dugend in Nienburg.

In den Kreis Sonnenburg

tritt mit dem 1. Januar k J. Hr. Apoth. Sasse in Sonnenburg.

Im Kreise Altenburg

ist eingetreten: Hr. Hof-Apoth. Otto in Gera (bereits seit dem 1. Januar 1849).

Es scheidet mit Ende d. J. aus: Hr. Apoth. Böttcher in Meuselwitz, dagegen tritt ein: Hr. Apoth. Stoy daselbst.

Es scheidet aus: Hr. Banquier Dörstling in Altenburg.

Im Kreise Emmerich

scheiden mit Ablauf des Jahres aus: die HH. Danner und Rietz in Wesel, van Lippe in Cleve und Gripekoven in Rees.

Es tritt ein: Hr. Apoth. de Voogt in Utrecht.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Dem Hrn. Dr. Adolph Hollan, K. K. Kreisphysicus des Eisenburger Comitats zu Stein-Amanger, ist die Ehrenmitgliedschaft ertheilt.

Die HH. Dr. Bernoulli, Apotheker in Basel, und Lavater, Apotheker in Zürich, sind zu correspondirenden Mitgliedern des Vereins erwählt.

Dankschreiben des Hrn. Roder in Lenzburg.

Hochverehrliches Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland!

Für die ausgezeichnete Ehre, die Sie mir mit Uebersendung des Diploms als Ehrenmitglied Ihres hochschätzbaren Vereins zu erzeigen die Gewogenheit hatten, heeile ich mich, Ihnen meinen wärmsten Dank zu bezeugen, und Sie zu versichern, wie sehr es mich freut, fortan einem solchen hervorragenden Kreise von Männern näher zu stehen, die durch ihr Streben und Wirken für Kunst und Wissenschaft sich die höchsten Verdienste erworben, und als Angehöriger Ihres Vereins mich zu wissen, der schon längst meine vollendetste Achtung sich errungen.

Ihre mir damit bewiesene Anerkennung meiner geringen Leistungen erfüllt mich mit um so höherer Freude, als es gerade 25 Jahre sind, seit denen ich mich nun unserm Berufe gewidmet, und mir nach Ablauf dieser Dienstzeit keine ehrenvollere Zuerkennung hätte zu Theil werden können; zugleich verkenne ich nicht, dass Sie damit gleichzeitig einen neuen Beweis Ihres Wohlwollens unserm Vereine auszudrücken sich angelegen sein liessen.

Empfangen Sie, hochverehrte Herren! die Versicherung meiner unwandelbaren Hochschätzung, mit der zu verharren die Ehre hat

F. Roder, Apotheker,
p. t. Präs. des Schw. Apoth.-Vereins.

Lenzburg, den 8. Juni 1850.

Dankschreiben des Hrn. Schneider in Buchau.

Wohlgeborner Herr und Freund!

Da ich die gütige Zusendung der 25 Thlr. aus der allgemeinen Unterstützungscasse Ihnen zu danken habe, so wäre es wohl Schuldigkeit gewesen, mich gleich bei Ihnen zu bedanken, jedoch werden nicht übel nehmen, wenn ich heute Ihnen meinen und meiner Familie wärmsten Dank für Ihre grosse Verwendung darbringe; und bitte noch, auch den übrigen Herren Mitcollegen meinen Dank bekannt geben zu wollen, und Gott wolle Sie und die übrigen Gutthäter dafür reichlich lohnen.

Nochmals dankend bin ich mit aller Achtung

Ihr

Buchau in Böhmen, am 14. Juli 1850.

ergebenster
Anton Schneider,
Apotheker.

Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

In dieser Sache sind noch viele Mitglieder mit ihren Erklärungen im Reste. Diese wollen des guten und würdigen Zweckes willen ihre Erklärungen abgeben, da von denselben die Resultate der Berathung über diese Angelegenheit mit abhängig sein müssen, welche in der nächsten Generalversammlung beabsichtigt wird.

Das Directorium.

Aufforderung.

Diejenigen Mitglieder des Vereins, welche ihre Erklärungen in der Feuerversicherungs-Angelegenheit noch nicht abgegeben haben, werden unter Hinweisung auf die für den Verein so günstigen Resultate, wie sie im Berichte über die Directorial-Conferenz (Juniheft S. 356) auseinandergesetzt sind, aufgefordert, diese gefälligst zu beachten und mit ihren Erklärungen nicht länger zu säumen.

Diejenigen aber, welche bei der *Colonia* versicherten, wollen diejenigen Ueberschüsse, welche ihnen zum Besten des Vereins zu gut kommen, der allgemeinen Unterstützungscasse durch die Vereinsbeamten zufliessen lassen.

Das Directorium.

An die Vereinsbeamten und Mitglieder des Vereins.

Wenn wir durch unsere Mittheilung im Maihefte des Archivs, die Porto-Angelegenheit betreffend, bezweckten, dem Vereine diejenigen Vortheile zu sichern, welche unter den veränderten Verhältnissen noch erreichbar waren, so hat doch die spätere Mittheilung des Hrn. General-Postamts-Directors, so wie eine genaue Berechnung und endlich der praktische Versuch der Ausführung in einigen Sendungen bewiesen, dass die Francosendung des Archivs gleich von der Verlagshandlung an die einzelnen Mitglieder ungleich kostspieliger sich gestalte, als die bisherige Versendung in Packeten an die HH. Kreisdirectoren. Es muss also bis auf Weiteres diese letztere beibehalten werden.

Dagegen wird den HH. Kreisdirectoren die Frankirung an die Mitglieder überall da empfohlen, wo die Versendung durch die Post geschehen muss.

Das Directorium.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Uebernahme der Leitung des Vicedirectoriums Preussen-Posen. Von Hrn. Unger wegen Provisorat u. s. w. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Fiedler wegen Pension für Frau Wwe. Redlich. An Hrn. Vicedir. Krüger wegen Ankündigung der Portofreiheit in Mecklenburg-Strelitz. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Kreisversammlungen in den Kreisen des Viced. Bernburg-Eisleben. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller Einsendungen für das Archiv. Von Hrn. Dir. Faber wegen Jubiläums des Hrn. Geh. Med.-Raths Dr. Meyer, Gratulationsschreiben an denselben. An die HH. Dir. Dr. L. Aschoff und Overbeck wegen Preisarbeiten der Lehrlinge. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Kreisrechnung in Sondershausen. Vom Vorstande des Pharmaceuten-Vereins wegen Gehülfen-Unterstützung und botanischen Tausch-Verkehrs. An die Kreisdirectionen in Cöln, St. Wendel, Inden, Bonn, Crefeld, Duisburg, Düsseldorf, Hillesheim, Cleve, Schwelm, Münster, Wunstorf, Oldenburg, Braunschweig, Andreasberg, Jerxheim, Eisleben, Eilenburg, Halle, Naumburg, Felsberg, Coburg, Gotha, Jena, Sondershausen, Soldin, Wolgast, Stettin, Bromberg, Danzig, Posen, Neisse, Neustädtel, Oels, Reichenbach, Lübeck, Altona, Reinfeld, Schleswig wegen Gehülfen-Unterstützungs-Erklärung und statistischer Tabellen. Von Hrn. Apoth. Schneider Dankschreiben wegen Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Pensions-Angelegenheiten. Von Hrn. Med-Ass. Dr. Mohr Einsendungen fürs Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Meurer wegen Preisarbeiten und Anmeldung neuer Mitglieder im Kreise Güns. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Preisarbeiten. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Abrechnung im Kreise Wunstorf. Von Hrn. Dr. Walz wegen Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins in Heidelberg am 2ten September. Von Hrn. Hübner wegen Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen An- und Abmeldung von Mitgliedern. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen dergleichen.

---

3) Reform-Angelegenheiten.

Die »Grundzüge der Medicinal-Ordnung für das Königreich Hannover. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung 1850. 156 S.« kritisch beleuchtet von Dr. L. F. Bley.

Das Königl. Ministerium hat einer Commission die Ausarbeitung des Entwurfs einer Medicinal-Ordnung übertragen, welche ihre Arbeit ohne Darlegung ihrer Ansichten der Oeffentlichkeit behuf der Prüfung übergiebt. Es ist in dem Vorworte ausdrücklich bemerkt, dass noch keine Prüfung im Ministerio statt gefunden habe, dass der Entwurf nur eine vorläufige Arbeit sei und seine weitere Gestaltung erst dann zu erwarten habe, wenn die öffentliche Stimme sich darüber ausge-

sprochen haben werde. Die Commission fordert zu Mittheilung derjenigen Bemerkungen und Ansichten auf, zu welchen der Entwurf Veranlassung giebt, welche an das Königliche Ober-Medicinal-Collegium einzusenden sind.

Die Medicinal-Ordnung enthält folgende Abschnitte und Abtheilungen:

Abschnitt I. Von den Medicinalbehörden.

Abschnitt II. Von den Medicinalpersonen. Abth. 1. Gemeinschaftliche Bestimmungen. Abth. 2. Von den Aerzten. Abth. 3. Von den Wundärzten. Abth. 4. Von den Zahnärzten. Abth. 5. Von den Badern. Abth. 6. Von den Leichdornschneidern. Abth. 7. Von den Krankenwärtern und Wärterinnen. Abth. 8. Von den Todtenfrauen. Abth. 9. Von den Hebammen.

Abschnitt III. Von den Medicinalanstalten.

Abschnitt IV. Von der Gesundheitspolizei.

Abschnitt V. Von der gerichtlichen Medicinalpflege.

Anhang I. Impf-Ordnung. Instruction für die Obrigkeiten in Betreff der öffentlichen Kuhpocken-Impfungen. Instruction für die Bezirks-Impfärzte und die übrigen zur Kuhpocken-Impfung Berechtigten. Anlage A. Schutzpocken-Impfschein. Anlage B. Impftabelle. Anlage C. Nachtrags-Impftabelle. Anlage D. General-Impftabelle.

Anhang II. Apotheken-Ordnung.

Erster Abschnitt. Ueber das Apothekenwesen im Allgemeinen.

Zweiter Abschnitt. Von den Privilegien und Berechtigungen der Apotheker.

Dritter Abschnitt. Besondere Obliegenheiten und Berechtigungen der Apotheker.

Eidesformel für Apotheker.

Anlagen zur Medicinal-Ordnung.

Anlage A. Verzeichniss derjenigen Arzneimittel, welche die Aerzte in der Reise-Apotheke führen dürfen.

Anlage B. Bezahlung ärztlicher Hülfe in der Privatpraxis etc.

Anlage C. Verzeichniss derjenigen wundärztlichen Verrichtungen, zu welchen die Wundärzte befugt sind.

Anlage D. Verzeichniss der innern Arzneimittel, welche den Wundärzten bei Behandlung der in der Anlage C. verzeichneten Uebel zu verordnen gestattet sind.

Anlage E. Vergütung wundärztlicher Hülfe.

Anlage F. Taxe für Zahnärzte.

Anlage G. Verzeichniss der den Badern zustehenden Verrichtungen.

Anlage H. Taxe für Bader.

Anlage I. Dienstanweisung für Hebammen.

Anlage K. Taxe für die Hebammen.

Anlage L. Bestimmungen über die Vergütung für die Behandlung kranker Militairs und Landgendarmen durch Civilärzte.

Anlage M. Taxe für die medicinalpolizeilichen Verrichtungen der Medicinalpersonen.

Anlage N. Taxe für die medicinisch-gerichtlichen Untersuchungen.

Die §§. 1., 2. und 3. stellen die Leitung und Beaufsichtigung des gesammten Medicinalwesens in oberster Instanz unter das Ministerium des Innern, mit der Bestimmung, dass diese Leitung unter Aufsicht des Ministeriums von dem Ober-Medicinal-Collegium und den Provin-

zial-Regierungsbehörden (Landdrosteien, Berghauptmannschaft) wahrgenommen werde, und die nächste und unmittelbare Fürsorge den Obrigkeiten in Gemeinschaft mit den Bezirksärzten, Physicis, obliege.

§. 4. Zum Geschäftskreise des Ministerii des Innern gehören: Die Medicinalgesetzgebung, die innere Einrichtung und Beaufsichtigung der Medicinalbehörden, die Oberaufsicht über die Medicinal-Anstalten mit Ausschluss der für die Landes-Universität bestehenden, die Besetzung der ärztlichen und wundärztlichen Dienststellen, die Ertheilung von Belohnungen und Auszeichnungen, so wie die höchste Disciplinar-Strafgewalt über die Medicinalpersonen.

§. 5. ordnet den Geschäftskreis des Ober-Medicinal-Collegiums, als: Beantragung und Begutachtung von neu zu erlassenden oder abzuändernden Medicinalgesetzen, Verordnungen und gesundheitspolizeilichen Maassregeln, Erstattung und Prüfung von Gutachten in medicinisch-gerichtlicher und in medicinalpolizeilichen Fällen, Prüfungen der Aerzte, Wundärzte, Zahnärzte und Apotheker und deren Concessionirung, die Vorschläge zur Besetzung ärztlicher und wundärztlicher Dienststellen, zur Ertheilung von Belohnungen, Auszeichnungen, so wie Anträge zu Untersuchungen gegen pflichtwidrig handelnde Medicinalpersonen, Beachtung der Medicinalpersonen im Allgemeinen, Aufsicht über sämmtliche Medicinal-Anstalten und Medicinal-Einrichtungen in technischer und wissenschaftlicher Beziehung, mit Ausnahme der für die Landes-Universität bestehenden.

§. 6. Die Einrichtung und der Geschäftsbetrieb des Ober-Medicinal-Collegiums werden durch besondere Instructionen geregelt. Es ist hier nothwendig, die Anstellung wenigstens eines Referenten für Pharmacie einzuschalten, soll anders die Pharmacie nicht die richtige Vertretung entbehren, was ein grosser Nachtheil sein würde.

Ueber die Wirksamkeit der Provinzial-Regierungsbehörden handeln die §§. 7—12. Sie umfassen den Erlass der medicinalpolizeilichen Anordnungen, so wie die Aufsicht über die Medicinalpolizei, die Entscheidung über die Zulässigkeit der Besetzung von Aerzten, Wundärzten, Zahnärzten, über Anlegung und Einziehung von Apotheken, die Disciplinar-Strafgewalt über Medicinalbeamte, Aufsicht über Verwaltung der Medicinal-Anstalten und Einrichtungen, Entscheidung über Berufung gegen Verfügungen der Obrigkeiten in Medicinalsachen. Jeder Provinzialregierung ist ein Medicinalbeamter und neben demselben für die wichtigeren Fälle eine von den Medinalpersonen des Bezirks zu erwählende Deputation, beide jedoch ohne Stimmrecht, beigeordnet.

Die Deputation soll aus mindestens 1 Bezirksarzte, 2 Aerzten und 2 Apothekern bestehen. Die Mitglieder erhalten für die Zeit der Theilnahme an den Berathungen täglich 3 Thlr. Diäten und Reisekosten. Eine solche Deputation soll vorzüglich nur im Allgemeinen über die zweckmässige Vertheilung der Medicinalpersonen und Apotheken und sonstige wichtige Fälle gehört werden.

Die Obliegenheiten der Obrigkeiten und Bezirksärzte sind nach den §§. 13., 14. und 15. die Handhabung der Medicinalpolizei, Aufsicht über die Apotheken und Medicinalpersonen, die Anstellung von Hebammen, Badern, Leichdornschneidern, Krankenwärtern, Todtenfrauen. Dem Bezirksarzt wird überwiesen: die Prüfung des gedachten Medicinalpersonals, die öffentliche Impfung und Behandlung der kranken Gefangenen, die Vornahme der medicinisch-gerichtlichen Unter-

suchungen in Gemeinschaft mit dem Amtsgerichte. Instructionen sollen die weitere Feststellung regeln.

Im §. 16. wird zur Untersuchung und Begutachtung der medicinisch-gerichtlichen Fälle ein Bezirksarzt mit der Bezeichnung »Obergerichts-Physicus« beigeordnet, dessen Obliegenheit eine Dienstanweisung feststellt.

Im §. 17. werden den Obergerichts-Physicis Hülfs-Physici beigeordnet.

§. 18. setzt das Institut der Landchirurgen ausser Wirksamkeit. Es will mir scheinen, dass diese Aufhebung nicht in die Medicinal-Ordnung gehören möchte.

§. 19. zählt zu den Medicinalpersonen die Aerzte, Apotheker, Wundärzte, Zahnärzte, Bader, Leichdorn-Operateure, Krankenwärter, Todtenfrauen und Hebammen.

In den §§. 20., 21. und 22. sind gemeinschaftliche Bestimmungen enthalten über die Zulassung zur Ausübung der Heilkunde, Verleihung zu Concessionen, Einziehung derselben.

§. 23. verweist die unbefugte Ausübung irgend eines Zweiges der Heilwissenschaft unter das Strafgesetz vom 25 Mai 1847.

§§. 24—47. handeln von den Aerzten, wobei die Promotion nicht gefordert wird, was mir kein Forschritt scheint: denn es setzt den Werth derselben herab; die Promotion sollte man fordern, aber die Gebühren bei strenger Prüfung ermässigen.

Im §. 32. werden die Gebühren für die Prüfungen aufgehoben.

Im §. 40. ist dem Arzte untersagt, seinen Kranken Arzneien zu verabreichen, dem Publicum irgend nachtheilige Verbindungen mit dem Apotheker einzugehen, und endlich Apothekenbesitzer an seinem Wohnsitze zu sein. Aerzte sollten überhaupt nicht Besitzer von Apotheken sein dürfen.

§. 41. stellt fest die Befugniss des Arztes zur Haltung einer Reise-Apotheke nach der Anlage A., deren Vorräthe aus der nächsten inländischen Apotheke zu beziehen sind; dieselbe darf nur für Nothfälle benutzt werden.

§§. 48—51. handeln von den Militairärzten.

§§. 52—54. von der Taxe für Aerzte. §§. 55—58. von der Behandlung armer Kranken. §. 59. von der Behandlung kranker Gefangenen. §§. 61—64. von den Reisekosten. §§. 65—84. von den Wundärzten. §§. 85—88. enthalten transitorische Bestimmungen. §§. 89. und 90. von der Taxe für Wundärzte.

§§. 91—95. von den Zahnärzten Es fehlt eine Bestimmung darüber, dass die Zahnärzte keinerlei Medicamente ausgeben dürfen.

§§. 96—101. von den Badern. §. 102. von den Leichdornschneidern. Diese dürfen keine Salben, Pflaster etc. verkaufen, bei Verlust der Concession.

§§. 103. und 104. von den Krankenwärtern und Wärterinnen.

§§. 105. und 106. von den Todtenfrauen.

§§ 107—123. von den Hebammen.

In den §§. 124—127. ist von den Medicinal-Anstalten die Rede.

§§ 128—147. von der Gesundheitspolizei. Darin fehlt die Erwähnung der Aufsicht auf Anstriche mit schädlichen Farben, Tapeten, Kochgeschirr u. s. w.

Die §§. 148—160. umfassen die Bestimmungen von der gerichtlichen Medicinalpflege.

§. 158. verordnet, dass die chemisch-gerichtlichen wie botanisch-

gerichtlichen Untersuchungen von einem oder mehreren Apothekern angestellt werden sollen, welche durch das Prüfungszeugniss zu solchen Untersuchungen für befähigt erklärt sind.

Die Impf-Ordnung wird in einer besonderen Anlage in 19 Paragraphen abgehandelt. Die Instruction für die Obrigkeiten in Betreff der öffentlichen Kuhpocken-Impfungen ist in 22 Paragraphen verzeichnet. Die Instruction für die Bezirks-Impfärzte und die übrigen zur Kuhpocken-Impfung Berechtigten schliesst sich in 15 Paragraphen an. Es folgt eine Formel für den Impfschein und die Impftabelle.

Die Apotheken-Ordnung.

In 106 Paragraphen, wovon 30 auf den 1sten Abschnitt, 10 auf den 2ten, 66 auf den 3ten fallen, ist dieses Capitel behandelt.

Erster Abschnitt. Ueber das Apothekenwesen im Allgemeinen.

Die Ausübung der Apothekerkunst ist durch Concession und Ableistung des Eides bedingt.

Die Lehrzeit soll mindestens 4 Jahre, die Servirzeit mindestens 5 Jahre dauern. Der Besuch einer pharmaceutischen Anstalt oder einer Universität ist auf die Lehr- und Gehülfenzeit, jedoch unter der Einschränkung mit einzurechnen, dass sowol die Lehrzeit, als der Gehülfendienst mindestens je drei Jahre in einer Apotheke zugebracht sein muss. So heisst es wörtlich in §. 2. Absatz 4.

Es scheint hierin ein Widerspruch zu liegen; denn wenn in Absatz 3. mindestens eine vierjährige Lehrzeit gefordert wird, so kann diese nicht nachträglich auf drei Jahre beschränkt werden, weil sie jedenfalls vorüber sein wird, wenn die Studirzeit eintritt. Es muss also heissen: »Die Lehrzeit dauert mindestens drei, längstens vier Jahre«, was ganz in der Ordnung sein würde. Die Servirzeit könnte auch als Minimum auf vier Jahre festgestellt werden.

§. 3. In dem Prüfungszeugnisse des Ober-Medicinal-Collegiums soll bemerkt werden, ob der Geprüfte zur Unterweisung von Lehrlingen und zur Vornahme chemischer und botanischer Untersuchungen befähigt sei.

§. 4. bestimmt, dass keiner Corporation der künftige Besitz von Apotheken gestattet sei; etwas, das ganz in der Ordnung ist.

Nach §. 6. ist die Errichtung neuer Apotheken nur zulässig, wenn das Bedürfniss des Publicums sie erheischt und das Bestehen der vorhandenen Apotheken nicht gefährdet wird.

Der Satz: »Bei statt findender Ueberfüllung eines Ortes oder einer Gegend mit Apotheken sind die überflüssigen bei Erledigung der ertheilten Concessionen einzuziehen«, hätte näher motivirt werden sollen; denn es ist hier eine solche Feststellung zu wünschen, dass der Willkür möglichst aller Spielraum genommen wird.

Nach §. 8. sind die Apotheker verpflichtet, der Landdrostei auf deren Aufforderung jede zur Beurtheilung des Umsatzes ihres Geschäfts erforderliche Auskunft zu ertheilen, namentlich ihre Rechnungsbücher und Papiere in übersichtlicher Form vorzulegen. Ich sehe nicht wohl ein, wodurch eine solche Forderung gerechtfertigt erscheinen soll.

§§. 9. und 10. Beim Ableben eines Apothekers soll die Obrigkeit mit dem Bezirksarzte die nöthigen Anordnungen zur Sicherung des Geschäftsbetriebes treffen und wegen Fortführung des Geschäfts die Entscheidung der Landdrostei erwirken. Die Fortsetzung des Geschäfts ist den Erben dann zu gestatten, wenn unter denselben eine zur selbst-

ständigen Ausübung der Apothekerkunst befähigte Person sich findet, die das Geschäft übernehmen will.

§. 11. verordnet, dass wenn kein zur Uebernahme der Apotheke befähigter oder geneigter Erbe vorhanden ist, bei den Apothekern, welche ein Realprivilegium besitzen, oder welche eine Concession haben, die auf die Nachkommen lautet, oder welche durch Kauf oder einen sonstigen lästigen Besitztitel auf den letzten Besitzer übergegangen sind, den Erben die Fortsetzung durch einen Provisor oder Pächter gestattet sein soll, namentlich wenn eine Wittwe oder minderjährige, vielleicht noch zu qualificirende Kinder Erben sind.

Wenn diese Voraussetzung nicht eintritt, so soll binnen zwei Jahren der Verkauf an einen Apotheker statt finden, oder die Apotheke geschlossen und eine neue Concession ertheilt werden.

Diese Bestimmungen sind billige, bis auf die Verordnung der Schliessung, die nicht zu rechtfertigen ist, ohne Entschädigung.

§. 12. Wenn die Apotheke auf Grund einer persönlichen Concession vom verstorbenen Apotheker neu angelegt oder ohne Capitalbelastung auf denselben vererbt ist, so ist die Apotheke zu schliessen und eine neue Concession zu ertheilen. (Dürfte nicht zu rechtfertigen sein.) Der neue Concessionair muss die Arzneivorräthe und Geräthschaften, so weit sie gut sind, nach gütlicher Uebereinkunft oder vorgängiger Taxation käuflich übernehmen. Ein Verkauf oder eine Verpachtung ist nur unter Genehmigung der Behörden gestattet. Ein heimlicher Contract ist ungültig und zieht die Rücknahme der Concession, so wie Schliessung der Apotheke nach sich.

Durch Schliessung der Apotheke würde hier nur das Publicum benachtheiligt werden, weshalb eine solche Anordnung nicht zweckmässig erscheint.

Der Verkauf oder die Verpachtung einer neuconcessionirten oder einer Filial-Apotheke ist unstatthaft; ebenso der Verkauf jeder Apotheke aufs Meistgebot. Erstere dürften zu gestatten sein, der Verkauf von Filial-Apotheken niemals.

Erlaubniss zum Detailhandel, vermuthlich nur mit anderen als Apothekerwaaren, und zur Schenkwirthschaft soll nicht ertheilt werden. Apothekern, denen solche Erlaubniss früher ertheilt worden ist, darf sie nur entzogen werden, wenn das Apothekengeschäft darunter leidet, was ganz in der Ordnung ist. Apotheker, welche freiwillig der Ausübung ihrer Kunst entsagt haben, so wie examinirte Gehülfen, wenn sie 5 Jahre lang ausser pharmaceutischer Thätigkeit waren, sollen vor Erlangung einer Concession einer nochmaligen Prüfung sich unterwerfen.

Apotheker, welche sich grober Fahrlässigkeiten schuldig machen, verlieren das Recht der Verwaltung ihrer Apotheken; ebenso Provisoren.

Alle ärztliche Praxis, ausser in Nothfällen, ist den Apothekern streng verboten. Die Apotheker sind der Aufsicht der Obrigkeit, der Bezirksärzte, der Landdrostei, des Ober-Medicinal-Collegiums und des General-Inspectors der Apotheken unterworfen.

Der General-Inspector (früher Professor und Hofrath Dr. Wöhler in Göttingen, gegenwärtig Professor Dr. Wiggers daselbst) hat alle Apotheken des Königreichs unter Zuziehung eines Bezirksarztes und einer obrigkeitlichen Person zu besichtigen.

Ausserdem sollen die Apotheken alljährlich von einem oder einigen Apothekern und Bezirksärzten nachgesehen werden, so dass die Revision durch Apotheker in dem Jahre ausfällt, in welchem der General-Inspector die Revision abhält.

Wir sind der Meinung, dass eine alle 3 Jahre wiederkehrende Revision genügen könnte, ausser bei Apotheken, wo erhebliche Ausstellungen vorkommen. Wir halten die Revisionen durch geschickte und erfahrene Apotheker für vollkommen ausreichend. Soll eine Oberrevision durch den General-Inspector dennoch bestehen, so möchte eine solche in dem Zeitraume von 5 Jahren wiederkehrend genügen. Die Herren Professoren der Chemie und Pharmacie haben ein so grosses und wichtiges Feld für ihre Wirksamkeit an der Landes-Universität, dass man sie diesem Berufe nicht zu häufig entziehen sollte.

Dass, wie §. 29. verordnet, die revidirenden Apotheker keine Vergütung ausser den Reisekosten erhalten sollen, dünkt uns nicht in der Ordnung. Verlangt der Staat doppelte Revisionen, so darf er auch die Kosten nicht scheuen. Alle Kosten hat der Staat zu tragen, ausser bei grosser Mangelhaftigkeit der Apotheken, wo sie dem Apotheker zur Last fallen.

Vermuthlich sind die Verfasser der Apothekenordnung zu diesem Vorschlage unentgeltlicher Leistung von Seiten der Apotheker bewogen worden, um desto eher die Regierung zur Genehmigung zu veranlassen. Wir ehren die Uneigennützigkeit sehr hoch, finden aber keinen genügenden Grund, dass der Apotheker seine Zeit, Apparate und Reagentien ohne Entschädigung verwenden solle.

Zweiter Abschnitt. Privilegien und Berechtigungen der Apotheker.

Die Apotheker sind von der Verpflichtung der Annahme bürgerlicher Aemter, so wie vom Dienste der Bürgerwehr befreit.

Wenn dieser Vorschlag durchgeht, ist den hannoverschen Collegen zu gratuliren, denn sie ersparen dann Zeit für ihren nächsten Beruf, dem viele Collegen anderwärts durch Uebertragung öffentlicher Aemter sich mehr entziehen müssen, als um des Berufes willen zu wünschen ist.

Arznei- und Arzneiwaarenhandel ist den Apothekern im Kleinen wie im Grossen gestattet, jedoch im Grössern nur an Apotheker, Aerzte, Wundärzte, die zum Dispensiren befugt sind, was aber nicht der Fall sein sollte; ferner an Thierärzte und solche Leute, welche derselben zu ihrer Kunst oder ihrem Handwerke bedürfen.

Den Fabrikanten und Droguisten ist der Verkauf von Arzneiwaaren und Giften nicht anders, als en gros gestattet, und zwar von gewöhnlichen Arzneiwaaren nicht unter 1 Pfd., von weissem Arsenik nicht unter 4 Pfd., von Rauschgelb, Operment, Brechweinstein, Sublimat, Bleizucker und Opium nicht unter 2 Pfd, und diese letzteren nur an Apotheker und sonst befugte Personen.

Kaufleuten und Materialisten ist der Handel mit Arzweiwaaren, Droguen und Präparaten bei 50 Thaler Strafe und Confiscation der Waaren untersagt.

Auch haben Kleinhändler sich einer Untersuchung ihres Waarenlagers zu unterwerfen, wenn sie des Arzneihandels verdächtig sind.

Dergleichen Untersuchungen dürften überhaupt im Interesse einer guten Gesundheitspolizei wünschenswerth sein.

Von Arzneiwaaren sollen die Krämer verkaufen dürfen, jedoch nur zu gewerblichen und landwirthschaftlichen Zwecken:

Alaun, armenischen Bolus, Asphalt, Benzoe, Bernstein, Bleiglätte, Bleiweiss, Borax, Cochenille, Copal, Dammar, Drachenblut, Elemi, Grünspan, arabisches Gummi, Gutta, Traganth, Mastix, Mennig, Olibanum, Quecksilber, Saffran, Salmiak, Salpeter, Salzsäure, Sandarak, Spiessglanz, Scheidewasser, Terpenthin, Terperthinöl, Vitriol, grünen, weissen, blauen, Vitriolöl, Wallrath, Weinstein, Wismuth, Zink, Zinnober. Da es im Königreiche Hannover viele kleine Apotheken giebt, so wäre es wohl zu wünschen gewesen, dass zu ihren Gunsten der Handel mit diesen Dingen den Krämern nicht gestattet wäre, wenigstens nicht im Kleinen. Man verlangt vom Apotheker auch in kleinsten Geschäften viel, so beschränke man ihn auch nicht allzusehr in seinen Einnahmen, die ihn allein in den Stand setzen können, allen Anforderungen zu genügen.

§. 36. verordnet: Den Aerzten und Wundärzten, mit Ausnahme der Militairärzte, bleibt das Selbstdispensiren untersagt. Wir sagen: »auch bei den Militairärzten trägt es keine guten Früchte zum Besten der Soldaten; auch das Militair wird in Friedenszeiten am zuverlässigsten und befriedigendsten bedient werden aus öffentlichen Apotheken. Noch nie ist eine Militair-Apotheke, wo sie von Chirurgen und Aerzten versehen ward, eine Musteranstalt gewesen, wohl aber sehr oft das Gegentheil!«

Der §. 36. will ferner, dass die Aerzte und Wundärzte, welchen früher schon die Erlaubniss zur Verabreichung von Arzneien zugestanden war, ihren Arzneibedarf ausschliesslich aus inländischen Apotheken entnehmen sollen, weshalb sie über den An- und Verkauf genau Buch zu führen haben und der Revision ihrer Vorräthe unterworfen sind.

Verkauf von geheimen Arzneimitteln ist lediglich den Apothekern, nach Genehmigung der Ober-Medicinal-Behörde, gestattet.

Alles Hausiren mit Arzneien und Arzneiwaaren ist verboten bei strenger Strafe.

Dritter Abschnitt. Besondere Obliegenheiten und Pflichten der Apotheker.

In Hinsicht der Lehrlinge und Gehülfen.

Die Lehrlinge sollen so viel Schulkenntnisse besitzen, dass sie zum Eintritt in die 2. Classe eines Gymnasiums berechtigen, eine Forderung, die uns zu gering ist, wir wünschen die Reife für den Eintritt in die 1. Classe und sehen keinen Nachtheil, wenn der eintretende Lehrling auch statt 15 Jahre 16 oder 17 zählt. Man hat zwar hin und wieder angeführt, der Jüngling im höheren Alter als 15 Jahre finde sich weniger in die manuelle Handleistung, unterziehe sich ungern dem kleinlichen Dienste des Geschäftes. Man wird gut thun, solchen jungen Menschen, bei denen das der Fall sein sollte, überhaupt von der Pharmacie fern zu halten; denn es ist nur ein Gewinn, wenn durch sie nicht die Zahl der unglücklichen Apotheker vermehrt wird, welche von vornherein mit Ansprüchen auftreten, die nicht zu erfüllen sind, wie das öfters der Fall ist, von welchem dann das Heer von

Klagen ausgeht über das undankbare Geschäft eines Apothekers, den kärglichen Lohn, Entbehrung der Freiheit und vieler Lebensgenüsse u. s. w. und nur eine Last dem Stande werden. Wer nicht mit dem Muthe der Entsagung in unsern Stand tritt, wird niemals ein ächter Jünger des schweren Berufes werden. Es werden aber weniger Täuschungen vorkommen, wenn der Jüngling mit mehr Verstandes- und Erfahrungsreife eintritt, als man solche bei funfzehn Jahren erwarten kann.

Nach Beendigung der Lehrzeit soll eine Prüfung durch den Bezirksarzt, den Lehrherrn und einen andern Apotheker statt finden, wofür der Lehrling 4 Thlr. entrichten soll, zur Hälfte an den Bezirksarzt, zur Hälfte an den zugezogenem Apotheker.

Da eine solche Prüfung in höchstens 2—3 Stunden beendigt sein kann, so dürften 2 Thlr. auch genug sein.

Der Lehrbrief, besser Zeugniss, soll vom Lehrherrn ausgestellt und von den Mitexaminatoren mit unterschrieben werden. Uns scheint es passender, dass über den Ausfall der Prüfung ein besonderes Zeugniss von dem Bezirksarzte und dem Apotheker ausgestellt wird und hiernach erst das Lehrattest allein vom Lehrherrn anzufertigen ist.

Auch die weitere wissenschaftliche Ausbildung der Gehülfen wird den Apothekern zur Pflicht gemacht. Das ist eine Anordnung, die bisweilen schwer zu erfüllen sein wird; denn die Gehülfen werden sich hierin grösstentheils unabhängig betrachten; man sollte also diese Anordnung darauf beschränken, den Apothekern diese Fürsorge zu empfehlen.

Anlage und innere Beschaffenheit der Apotheken.

Die Apotheke soll gegen Norden gelegen sein. Dieses scheint deshalb nicht zweckmässig, weil sie bei dem Mangel an directem Lichte und der niederen Temperatur leicht der Feuchtigkeit Eingang verschaffen, welche grosse Uebelstände herbeiführen kann. Auch ist eine solche Vorschrift nicht durchzuführen, auch ohne Nutzen.

Rücksichtlich des Laboratoriums vermissen wir die Forderung eines Dampfapparates. Auch die kleinste Apotheke kann einen solchen zu Decocten, Infusionen, Digestionen geeigneten anschaffen, welche man z. B. bei E. Gressler in Erfurt für den geringen Preis von 12—15 Thlr. erhält.

Ein lebendiges Herbarium scheint unerlässlich und muss jeder Apotheker haben, es kostet wenig Geld, aber Mühe, Ausdauer und Fleiss; diese ist man zu fordern berechtigt.

Was das Defectbuch und das Elaborationsbuch betrifft, so kann ein solches durch Hinzufügung noch einiger Columnen für die Bemerkung der Zeit der Anschaffung, der erhaltenen Ausbeute, des Preises, des Verfertigens noch nützlicher werden.

Als aus den chemischen Fabriken zu beziehen erlaubte Präparate sind aufgeführt: *Acid. muriat. purum*, *nitrico purum*, *oxalicum*, *phosphoricum purum*, *sulphuricum depuratum*, *tartaricum*, *Aether*, *Ammon. muriat. dep.*, *Chinin*, *Cinchonin*, *Hydrargyrum depuratum*, *Kali caust. fuscum*, *sulphur. dep.*, *Magnes. sulphuric.*, *Morphium*, *Natrum carbonic.* und *bicarbonic.*, *sulphuric.*, *Ol. animal. aeth.*, *Strychnin*, *Veratrin*, *Zincum purum*. Alle anderen Präparate sollen die Apotheker selbst bereiten. Wir würden die *Acid. muriat. pur*, *nitric. pur.*, *phosphor. pur.*, *Ammon. muriat. dep.*, *Kali caustic.*, *Ol. animal.*

aeth. selbst bereiten lassen und dafür noch aufnehmen *Magnesia carbonica, Kali carbon. crud., Ammon. carbonicum, Ferrum sulph. crud., Cuprum sulphuric., Zinc. sulphuric.* Die Apotheker sollen die einheimischen Vegetabilien selbst sammeln lassen und die narkotischen nicht in Gärten anbauen, sondern z. B. vom Harze beziehen. Die Präparate sollen stets nach der Landes-Pharmakopöe dargestellt werden. Es ist alsdann vorauszusetzen, dass sie die besten Vorschriften enthalte, was aber nicht immer der Fall ist. Mir scheint es, man müsse dem Apotheker Freiheit lassen, die Ergebnisse der Wissenschaft anzuwenden, und halten die Güte der Präparate für das einzige Kriterium.

Aufbewahrung der Arzneimittel.

Es heisst unter 7, die Pulver etc. sind in dunkel geschwärzten Gläsern aufzubewahren; man könnte fragen, ob es auch hell geschwärzte giebt?

Die Anordnung, dass die Schränke, welche die Narcotica und Drastica enthalten, jeden Abend verschlossen und der Schlüssel von dem Receptarius nach sich genommen werden soll, wird wohl in der Praxis wegfallen.

Ausübung des Geschäfts.

Annahme von Besuchen, sowohl in der Apotheke, als dem Laboratorium, sind untersagt.

Ausschenken von Wein, Schnaps etc. darf weder in der Apotheke noch einem der anstossenden Zimmer geschehen und niemals durch das Apotheken-Personal. Diese Forderung ist ehrend für das Apotheken-Personal, ob sie aber in kleinen Geschäften, welche dergleichen Nebengeschäfte treiben, zu erfüllen sein wird, ist eine andere Frage. Wir billigen gern die gute Absicht des Entwurfs, doch scheint es rathsam nichts zu verordnen, was nicht durchgeführt werden kann. Auch der kleine Landapotheker hat so viel Gefühl für das Schickliche, dass er nicht das Hauptgeschäft wegen des Nebengeschäfts versäumen wird. Ein kleines Geschäft hat aber auch wieder ein kleines Personal.

Im §. 83. ist angeordnet, dass der Lehrling keine von ihm bereitete Arznei signiren dürfe, sondern die Signatur vom Principal oder Gehülfen zu schreiben sei; wir würden statt dessen lieber verlangen, dass keine Arznei vom Lehrlinge abgegeben werden dürfe, ohne dass sie vom Lehrherrn oder Gehülfen nachgesehen sei. Bei uns besteht die Anordnung, dass der Anfertiger des Recepts seinen Namen auf die Signatur zu schreiben hat.

Wegen der Anfertigung der Recepte, in welchen ungewöhnlich grosse Gaben von starkwirkenden Arzneien vorkommen, besteht anderwärts die Verordnung, dass der Arzt dabei ein Ausrufungszeichen zu stellen habe, um anzudeuten, dass er wohlbedächtig diese Verordnung gemacht habe.

Im §. 90. würden wir besser finden zu sagen: »Gifte dürfen niemals in blosses Papier verpackt werden, sondern müssen in festen Schachteln oder Kruken wohl versiegelt und bezeichnet abgegeben werden«. Sodann ist zu verlangen, dass die Giftscheine zusammengeheftet und nicht bloss zusammengewickelt werden.

Im §. 91. werden zu den Giften gezählt: Kupfer- und Zinkvitriol und Vitriolöl, und doch ist oben im §. 35. der Verkauf den Kleinhänd-

lern gestattet. Dieses ist ein Widerspruch; man darf da, wo es sich um Leben und Gesundheit handelt, nicht allzu nachgiebig sein. Freilich kann man mit Recht einwenden, es bleibt ja jenen Krämern auch der Handel mit den öfters eben so schädlichen Farbwaaren gestattet, was indess immer ein Uebelstand bleibt, weil bekannt ist, dass jene Krämer und Kaufleute nicht die Zusammensetzung der Farben kennen, noch ihre Wirkung, öfters nicht besondere Waagen und sonstige Geräthe zu deren Verkauf benutzen, wodurch leicht Anlass zu Krankheiten, Vergiftungen entstehen können. Uns scheint die in Braunschweig bestehende Verordnung sehr zweckmässig.

§. 98. verordnet, dass den Lehrlingen das Taxiren der Recepte überall nicht gestattet sei; wir würden besser finden zu sagen: Lehrlingen ist das Taxiren der Recepte nur unter Verantwortlichkeit der Principale und Gehülfen gestattet. Denn wie sollen dieselben das Taxiren lernen, wenn sie nicht Uebung haben?

Im §. 103. heisst es: Sollten einige Physici oder andere Personen ein angewiesenes Recht auf (Geschenke, Erlass, Rabatt) solche Vortheile haben, so ist deren Betrag von der Obrigkeit auszumitteln und in baarem Gelde von den Apothekern zu vergüten. Im Interesse eines guten Medicinalwesens würde es zweckmässiger sein, entweder anzuordnen, dass dergleichen Rechte wegfallen, oder in bestimmter Weise festgestellt würden, z. B. Aerzten etc. ist ein angemessener Rabatt, jedoch nicht über 10 Proc., für zum eigenen Bedarfe nöthige Arzneien zu gewähren.

Der §. 101. festgestellte Rabatt von 25 Proc. scheint, nach dem was Schacht über die Austräge der Taxe ermittelt hat, zu hoch, auch wenn die hannoversche Taxe höher sein sollte, als die preussische, was, so viel sie uns bekannt ist, nicht der Fall ist. Man sollte sich mit Feststellung eines Rabatts von 10 höchstens 15 Proc. genügen lassen. Der Rabatt erscheint immer als eine nicht ganz billiger Weise dem Apotheker ausserordentlicher Weise aufgebürdete Last. Diese Rabattforderungen erregen den Verdacht des Publicums und geben Anlass zu Misstrauen gegen den Apotheker. Jedenfalls sollte alle höhere Rabattirung bei Strafe verboten sein.

Schliesslich ist der Apotheker-Ordnung eine Eidesformel beigefügt.

Als besondere Anlagen finden sich noch:

A. Ein Verzeichniss derjenigen Mittel, welche die Aerzte in der Reise-Apotheke führen dürfen, welches 23 Mittel umfasst.

B. Bezahlung ärztlicher Hülfe in der Privat-Praxis, also ärztliche Taxe.

C. Verzeichniss derjenigen Verrichtungen, zu welchen die Wundärzte befugt sind.

D. Verzeichniss der inneren Arzneimittel, welche den Wundärzten bei Behandlung der in der Anlage C. verzeichneten Uebel zu verordnen gestattet sind.

E. Vergütung wundärztlicher Hülfe.

F. Taxe für Zahnärzte.

G. Verzeichniss der den Badern zustehenden Verrichtungen.

H. Taxe für Bader.

I. Dienstanweisung für die Hebammen.

K. Taxe für Hebammen.

L. Bestimmungen über din Vergütung für din Bnhandlnng kranker Militairs und Landgendarmen durch Civilärzte.

M. Taxe für die medicinalpolizeilichen Verrichtungen der Medicinalpersonen.

N. Taxe für medicinisch-gerichtliche Untersuchungen. In derselben ist der Satz für chemischn Untnrsuchungen nnd Beurtheilung verdächtiger Arznnien und Gifte in Spnisen, Getränken für dnn Chemiker oder Apotheker, ansser dem Ersatze der nach dnr Apothekertaxe berechneten Prüfnngsmittel, für seine Bemühungen und wissenschaftliche Erörterung auf 2—15 Thlr. gestellt.

Nun noch Einiges im Allgemeinen.

Die Thierarzneikunst scheint in Hannover nicht in den Bereich des Medicinalwesens gezogen zu werden; denn es ist im ganzen Entwurfe kninn Rndn davon. Dinses erscheint allerdings sehr auffallend nnd gewiss nicht zweckmässig.

In den Bestimmungen §. 4. über die Leitung des Medicinalwesens im Ministerium ist nicht ersichtlich, von welchen Personen dieselbe geübt werden soll. Ein Referent für Pharmacin dürfte ganz wünschenswerth sein.

§. 6. sagt: Din Einrichtung und der Geschäftsbetrieb des Ober-Medicinal-Collegii werden durch besondere Instructionnn geregelt. So langn dieselben nicht bekannt sind, liegen sie ausser dem Bereiche der Beurtheilung. Nothwnndig ist in dem Personaln einn Vertretung der Pharmacie durch Sachverständige, also Apotheker.

§. 7. In dnn Regierungsbnhörden wird nur ein Medicinalbeamter Sitz und Stimme haben, also natürlich ein Arzt. Der Deputation, zu wnlcher Aerzte nnd Apotheker gezogen werden sollnn, ist kein Stimmrecht eingnräumt. Wer vertritt denn nun die pharmaceutischen Angelegenheiten? Apotheker ohnn Stimmrecht können doch nicht als vollgültige Vertrnter angesehen werden, es ist also um dns Besten der Pharmacie willen zu wünschen, dass auch mit Stimmrecht versehnnen Apothekern nicht allnin die Berathung, sondern auch die Entscheidung in pharmaceutischen Dingen anheim gegeben wnrde. Ausserdem würde die Reform der Pharmacie nicht so zu gut kommen, als es znm allgemeinen Wohle zu wünschen ist. Eine vollständign Vertretung der Pharmacie ist nirgends im Entwurfe ansgesprochen nnd dieses eine Lücke, deren Ausfüllung sehr zu wünschen ist. Die tüchtigen Apotheker, welehe sich gegenwärtig im hannoverschen Staate finden, werden einn gute Auswahl treffen lassen, wenn anders die Regierung, wie zu hoffen stnht, die Pharmacie auf den besten Standpunct zu erheben Willens ist, welcher nicht anders erreichbar ist, als wenn der Pharmacin von oben diejenige Beachtung zu Theil wird, die sie um ihrer Leistungen willen für Leben und Wissenschaft verdient. Wohlan, so möge der Erfolg dem entsprechen. Der Entwurf ist übrigens eine verdienstvolle Arbeit, welche aller Anerkennung werth ist.

Bernburg, im August 1850.

Ueber Errichtung der Filial-Apotheken im Civil; *von Abl.*

Die theils auf gesetzlichem, theils auf ungesetzlichem Wege ertheilten Befugnisse zur Errichtung von selbsständigen Apotheken in Orten, wo kein verheiratheter und mit Kindern gesegneter Pharmaceut, selbst bei bescheidenen Anforderungen leben konnte, haben den mehr *) oder weniger vorhandenen Uebelstand selbst in dem gebildeten Deutschland hervorgebracht, dass jetzt die vorzüglichsten Reform-Vorschläge der Pharmaceuten auf vorsichtige Ertheilung der Apotheken-Concessionen, auf Beschränkung der Apotheken-Befugnisse, auf Einziehung oder Einlösung überflüssiger Apotheken, oder auf Dislocation (Versetzung) unnöthiger Apotheken aus einem an Einwohnerzahl verarmten Orte in einen andern Ort begründet und dringend antragen.

Der Mangel an Selbstvertretung der Pharmacie bei den betreffenden Behörden, wo über pharmaceutische Angelegenheiten verhandelt wurde, ist Schuld an diesem grossen Uebelstande, welches ohne sachkundige Vertretung wie ein Krebsübel nur weiter um sich greifen wird. Denn würden die betreffenden Behörden in den fraglichen Orten, statt unverkäufliche Personal-Befugnisse, Filial-Apotheken-Befugnisse *sub conditionibus* ertheilt haben, so wären alle diese Uebelstände nicht eingetreten.

Dass mehrere Staaten die Vortheile und die Zweckmässigkeit der Filial-Apotheken erkannten, erweist sich aus den Gesetzgebungen der betreffenden Regierungen. Obschon im Kaiserstaate Oesterreich die Errichtung von Filial-Apotheken von einzelnen Apotheken-Eigenthümern angesucht und denselben ertheilt wurde, so hat doch meines Wissens der Oesterreichische Kaiserstaat, so wie die angrenzenden Bundesstaaten Russland, Preussen, Sachsen, Bayern und das Grossherzogthum Hessen u. s. w. keine Regierungs-Verordnungen wegen Errichtung der Filial-Apotheken im Civil erlassen. Ein trauriger Beleg zur Geschichte der Pharmacie in Europa, dass diese Errichtung der Filial-Apotheken so einseitig aufgefasst wurde.

Eine ehrenvolle Ausnahme hiervon machen das Herzogthum Nassau, das Königreich Hannover, das Kurfürstenthum Hessen und das Königreich Würtemberg.

Vermöge Herzogl. Nassauischen Edicts, die Medicinalpflege betreffend, vom 14. März 1818. §. 3. heisst es:

»In den Medicinal-Bezirken, wo nach der Grösse der Bevölke-»rung oder sonstigen besonderen Umständen Eine Apotheke das »Bedürfniss der Unterthanen nicht befriedigen kann, auch da, wo »etwa dem Medicinal-Rathe und Medicinal-Assistenten nicht an einem »und demselben Orte ihre Wohnsitze angewiesen sind, wird Seitens »des Herzogl. Cabinets auf Antrag der Landesregierung die Erlaub-»niss zur Anlage einer weiteren Apotheke, oder nach Umständen »zur Errichtung einer sogenannten Filial-Apotheke ertheilt.«

Vermöge Königl. Hannoverscher Cabinetsordre über das Apothekenwesen, vom 19. Decbr. 1820. §. 1 heisst es:

»Wo es nach den angedeuteten Grundsätzen nothwendig ist, »die Anzahl der Apotheken in einer Gegend zu vermehren, da wird »in manchen Fällen die Anlage von Filial-Apotheken der Errichtung »neuer selbstständiger Apotheken vorzuziehen, und dann in der

*) Als z. B. im Süden von Europa, Italien, Frankreich. Abl.

»Regel demjenigen Apotheker zu überlassen sein, der bis dahin die »Gegend besorgt, wenn dessen Geschäftsführung zu Beschwerden »keine Veranlassung gab. Wenn einem Apotheker gestattet wird, »eine Filial-Apotheke anzulegen, so ist er verpflichtet, einen quali- »ficirten und beeidigten Provisor derselben vorzusetzen; jedoch soll »für die ordnungsmässige Verfassung und Besorgung einer solchen »Filial-Apotheke, ausser dem Provisor, der Apotheker selbst ver- »antwortlich sein, und wenn es sich späterhin ergeben sollte, dass »eine solche Apotheke ihren Zweck nicht erfülle, oder eine selbst- »ständige Apotheke an jener Statt wünschenswerther an einem Orte »sei; so kann die ertheilte Erlaubniss zu einer solchen Filial-Apo- »theke, nach vorhergegangener einjähriger Aufkündigung, zurück- »genommen werden.«

Vermöge Hessen-Casselscher Medicinal-Ordnung vom 10. Juli 1830 No. 251. heisst es:

»Ist an einem Orte die Anlegung einer Apotheke nothwendig, »erlauben jedoch die Verhältnisse die Errichtung einer selbstständi- »gen nicht, so haben die Regierungen die Einleitung zu treffen, dass »von einem benachbarten Apotheker eine Filial-Apotheke errichtet »werde, die nicht verpachtet werden darf, und welcher ein be- »sonderer, für die Geschäftsführung verantwortlicher Provisor vor- »zustehen hat. Für die Güte der darin befindlichen Arzneimittel »hat der Vorsteher der Haupt-Apotheke gleichermaassen mitzuhaf- »ten. Die Filial-Apotheke bedarf ausser der zweckmässig eingerich- »teten Officin nur eines Provisors. — Wird aber in der Folge die »Errichtung einer selbstständigen Apotheke für zweckdienlich ge- »halten, so findet die Zurücknahme der Erlaubniss zur Haltung der »Filial-Apotheke, nach vorausgegangener einjähriger Bekanntmachung »statt, jedoch dergestalt, dass der neue Apotheker den Besitzer der »bisherigen Filial-Apotheke wegen des Verlustes der durch Errich- »tung entstandenen Kosten, neben Uebernahme der tauglichen Geräth- »schaften, nach einer von der Regierung zu bewirkenden billigen »Festsetzung entschädige.«

Vermöge Königl. Würtembergischer Ministerial-Verordnung vom 17. November 1831 heisst es:

»Handelt es sich um die Frage, ob die Errichtung einer selbst- »ständigen Apotheke, oder einer Filial-Apotheke unter der Leitung »eines Provisors gestattet werden dürfe, so wurde als Regel fest- »gestellt, dass, in so fern mit einer Filial-Apotheke derselbe Zweck »erreicht werden könne, dieser der Vorzug gebühre.«

Und zufolge Königl. Würtembergischer Verordnung vom 16. Januar 1843 §. 16. heisst es:

»Die dem Inhaber einer Apotheke ertheilte Erlaubniss zur Hal- »tung einer Niederlage von Arzneiwaaren in einem Orte der Umgegend, »unter der besonderen Verwaltung eines befähigten Geschäftsführers, »einer sogenannten Filial-Apotheke, ist jederzeit widerruflich, und »namentlich, wenn zur Errichtung einer selbstständigen Apotheke »in demselben Orte Berechtigung gegeben wird, als erloschen zu »betrachten; dem Inhaber der Filial-Apotheke ist jedoch eine Frist »von 6 Monaten, von der Eröffnung der neuen Concession an, zur »Aufhebung seiner Einrichtung offen zu lassen, und dem Inhaber »der neuen Concession liegt in dieser Beziehung die Verpflichtung »der Ablösung der abgeschätzten Arznei- und Apotheken-Geräthe »ob. Auch ist die Dauer der Berechtigung zu einer Filial-Apo-

»theke vom Fortbestande der selbstständigen (Mutter-) Apotheke »abhängig.«

Vermöge Königl. Bayerscher Verordnung vom 17. Februar 1839. §. 4 und §. 6. wird bestimmt:

»An Orten, für welche wegen zu grosser Entfernung von der »nächstgelegenen selbstständigen Apotheke das in §. 2. Ziff. I er»wähnte Bedürfniss zwar besteht, dagegen aber die daselbst unter »Ziff. II. enthaltene Voraussetzung nicht hinreichend gewährleistet »erscheint, oder endlich die in eben diesem §. unter Ziff. III. ge»gebene Bestimmung Platz greift, kann entweder, so ferne der »betreffende Ort von grösserer Bedeutung ist, durch einen benach»barten selbstständigen Apothekenbesitzer eine Filial-Apotheke »errichtet, oder es kann, wenn der Ort hierfür zu unbedeutend, gleich»wohl aber von der nächstgelegenen selbstständigen oder Filial»Apotheke mindest zwei geometrische Stunden entfernt ist, dem »daselbst wohnenden Arzte, Landarzte, Chirurgen oder Bader (vor»behältlich der Bestimmung in § 5. Ziff. II. und §. 11. der Instruction »über die Befugnisse und Verpflichtungen der Bader vom 25. Octbr. »1836.) die Haltung einer Hand-Apotheke unter den in den §§. 8., »32., 55., 56. und 66. enthaltenen näheren Bestimmungen, jedoch »immer nur in streng widerruflicher Weise gestattet werden.«

»Die Verleihung von Apotheken-Concessionen, so wie die Be»willigung zur Transferirung von selbstständigen Apotheken, dann zur »Errichtung von Filial- und Hand-Apotheken kömmt den Kreisregie»rungen, Kammer des Innern, in standesherrlichen Gebieten aber, »für welche eine Regierungskanzlei besteht, dieser letzteren zu.«

»Den gedachten Stellen wird hiebei, insbesondere was die Er»richtung von Hand-Apotheken betrifft, zur besonderen Pflicht gemacht, »mit grösster Umsicht zu verfahren, und die diesfällige Bewilligung »nur dann zu ertheilen, wenn neben dem vorgeschriebenen Distanzen»Verhältnisse und neben der Unthunlichkeit, eine Filial-Apotheke »zu errichten, ein wirkliches sanitätspolizeiliches Bedürfniss in volle »Evidenz gestellt erscheint.«

»Nach eben diesen Gesichtspuncten sind auch die sämmtlichen »bisher ertheilten Licenzen zur Führung von Hand-Apotheken als»bald einer strengen Revision zu unterwerfen, und in allen den »Fällen, wo die eben erwähnten Voraussetzungen nicht unzweifel»haft gegeben erscheinen, unnachsichtlich wieder einzuziehen.«

Es entsteht jetzt die Frage: Welches waren die Nachtheile bei den bisher errichteten Filial-Apotheken?

Und welches sind die Vortheile bei den künftighin zu errichtenden Filial-Apotheken?

Die meisten Nachtheile, welche sich nach der Errichtung der Filial-Apotheken herausstellten, sind nicht den Filial-Apotheken in die Schuhe zu schieben, sondern grösstentheils der vernunftwidrigen Einrichtung von Seite der Einzelnen mit einer solchen Errichtung von Filial-Apotheken begünstigten Pharmaceuten. Denn aus allen begangenen Fehlern der Vorgänger haben die Nachfolger bei Errichtung der Filial-Apotheken nichts gelernt, als den abgedroschenen Refrain zu wiederholen; Die Filial-Apotheken sind ein ungeheurer Schaden für jeden Apotheker, der eine solche Bewilligung nachsucht und erhält; denn A. hat bei seiner Filial-Apotheke 2000 fl. C. M., B. aber 4000 fl. C. M. und C. sogar 6000 fl. C. M. binnen einigen Jahren eingebüsst. Und damit

haben diese Herren Abcdarii ohne genaue und prüfende Untersuchung der ganzen Procedur, über die Errichtung der Filial-Apotheken den Stab gebrochen, das Verdammungsurtheil ausgesprochen, ihren durch einige Jahre erlittenen factischen Schaden publicirt, und die Filial-Apotheken als fressende Ungeheuer excommunicirt und des Landes verwiesen. Und daher rührt auch die nachgebetete schlechte Meinung über die Filial-Apotheken selbst von solchen Pharmaceuten, die weder eine Filial-Apotheke haben, noch viel weniger eine solche selbst errichtet haben.

Die Hauptpuncte, welche zum Nachtheil der Filial-Apotheken beitrugen, sind folgende:

1) Waren die Filial-Apotheken Eigenthum eines einzigen Apothekers, der schon im Geiste zum Nachtheil seines Collegen sein Filial-Befugniss errichtete, denn bekanntlich war (damals nur?) die Liebe zu dem bewussten Geldstück grösser, als die darauf geprägte und versinnlichte Devise: *Concordiae res parvae crescunt, discordia maxime dilabuntur.*

2) Wurde bei der Einrichtung der Filial-Apotheken, statt Zweckmässigkeit mit Wohlfeilheit zu vereinigen, keine Kosten gescheut, die Filial-Apotheke so einzurichten, als man sie im Geiste schon als eine einträgliche zweite Apotheke betrachtete, womit die bestehende Verordnung umgangen werden konnte: »kein Apotheker dürfe zwei Apotheken besitzen.«

3) Waren die mit Filial-Apotheken-Befugnissen betheilten Apotheker, oft gegen ihre eigene Ueberzeugung in der Lage, unter dem in ihrem Geschäfte befindlichen Personale eben kein mit den erforderlichen Eigenschaften versehenes Individuum als Provisor für ihr Filiale zu haben, aber die Zeit drängte, auch hoffte man in der Folge eine Aenderung zu treffen; oder, man hielt den ersten nächsten Receptarius oder Laboratorius, welcher gegen den Herrn Patron den schönsten Katzenbuckel machte, schon als den besten Filialisten.

4) Hatten die meisten Pharmaceuten, welchen eine Filial-Apotheken-Befugniss ertheilt wurde, entweder keine, oder was schlechter ist als keine, eine so mangelhafte, exemplarisch-unordentliche pharmaceutische Buchführung, die nur in dicken Buschen Recepten, und im Defectiren, aber in keiner Controle oder erweisbaren Evidenz über empfangene und abgegebene Quantität und Qualität ihre Stützen fand.

5) Glaubte der mit einer Filial-Apotheken-Befugniss betheilte Pharmaceut schon das »*Non plus ultra*« gethan zu haben, wenn er alle Abgaben an seine Filial-Apotheke in schöner chronologischer Ordnung *in duplo* aufschrieb, taxirte und summirte, eines sich behielt, und die collationirte Abschrift dem Filialisten zum — Anschauen gab. War das Solar-Jahr zu Ende, und der Eigenthümer des Filiale verglich seine Cassalösungen vom Filiale und seine summirten dahin gemachten Abgaben, so kratzte er sich am Occiput, eilte zu seinem Filialisten, theilte ihm seine trübselige Entdeckung mit, und wenn der Filialist sagte: »Ja, mit Ende December lässt sich kein Calcül über das verflossene ganze Jahr ersehen, weil hier ein Packet Recepte sei, über welche die Conti erst geschrieben, ausgesendet und eincassirt werden müssen, auch seien noch eine Menge Arzneiartikel vorräthig u. s. w«, so schienen dem Herrn Patron diese Argumente so richtig, dass er sich schämte, sie nicht selbst bedacht zu haben, und das Geschäft im Filiale vegetirte ohne bessern Erfolg das zweite Lebensjahr. Der Patron wird unwillig, kündigt dem Provisor auf, setzt einen andern eben

aufgenommenen Provisor ein. Der Schlendrian wird nicht besser, der Nachfolger schiebt die Fehler anf den abwesenden Vorgänger, und der Patron schliesst sein Filiale nnd jammert der ganzen Welt seinen Verlnst mit dieser Filial-Apotheke vor.

6) Haben beinahe alle Pharmaceuten gegen ihre eigene Ueberzeugung vergessen, dass die zum Schutz für das Apothekerwesen erlassenen Gesetze nur auf dem Papiere stehen, aber nicht durch Fleisch und Blut ins Leben übergingen, und haben die bestehenden Nachtheile bei ihren Filialen zu wenig beachtet.

Von den bestehenden Gesetzen, die zum Nachtheile der Pharmaceuten nicht befolgt werden, gebe ich einige.

a) Nur dann ist dem Sanitätspersonal die Haltung einer vorgeschrieben eingerichteten Haus-Apotheke gestattet, wenn im Umkreise von einer Stunde vom Aufenthaltsorte des Arztes oder Wundarztes sich keine öffentliche Apotheke befindet.

b) Darf in keinem Falle ein zur Haltung der Haus-Apotheke befugter Arzt oder Wundarzt seine Arzneimittel von Materialisten ankaufen, weil nur der Apotheker und nicht der Kaufmann für die Aechtheit der Arzneimittel verantwortlich ist.

c) Jeder zur Haltung der Haus-Apotheke befugte Arzt oder Wundarzt hat sich jederzeit mit einem vom Apotheker gefertigten Verzeichnisse, worin der Namen und das Gewicht der Arzneien, so wie die Zeit des Kaufes bestimmt sein muss, auszuweisen.

d) Ist den Materialisten der Kleinverkauf der Medicinalstoffe bei Strafe verboten.

e) Dem Sanitätspersonale bleibt im Allgemeinen das eigenmächtige Dispensiren der Arzneien untersagt, da deren Zubereitung und Hintangabe ausschliessend den Apothekern vorbehalten ist etc. etc.

Ich glaube Nachtheile genug aufgezählt zu haben, nnd gehe zu der Frage: »wie sind diese Nachtheile zu vermeiden, und welches sind die Vortheile bei den künftig zu errichtenden Filial-Apotheken?

Um zu den Vortheilen zu gelangen, muss

1) die Verordnung bestimmen, dass sich die Nothwendigkeit bei Errichtung der Filial-Apotheken erweise.

2) Darf die zu errichtende Filial-Apotheke nicht das Eigenthum Eines Apothekers, sondern wenigstens Eigenthum der zunächst wohnenden Apotheken-Eigenthümer sein, nnd wie ich in meinem Entwnrf »über Errichtung nnd Verwaltung von Filial-Apotheken« in der Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie v. J. 1848 S. 390 mich bereits ausgesprochen habe, muss sie anch auf die wohlfeilste Art zweckmässigst etablirt werden können.

3) Muss der Provisor für die Filial-Apotheke aus dem Terno-Vorschlag gewählt nnd bestimmt werden, der nebst seinem Gehalt einen Procent-Antheil vom reinen Gewinn des Filials geniessen sollte, und zugleich die Zuversicht haben müsste, wenn sich die Filial-Apotheke zum selbstständigen Geschäfte erhebt, und keine gegründete Beschwerde gegen ihn vorliegt, er den Vorzug vor allen Competenten erhalte.

4) Kann als Provisor nur jener examinirte Pharmaceut in Terno-Vorschlag genommen werden, der sich mit der praktischen Buchführung auszuweisen vermag *).

---

*) Folglich muss auch den Pharmaceuten Gelegenheit gegeben sein, sich die systematische pharmaceutische Buchführung praktisch

5) Bleibt die pharmaceutische Buchführung ein Hauptgrundpfeiler zur beliebigen täglichen Controle und Evidenz über die sämmtliche Gebahrung der Filial-Apotheke, wo durch den allmonatlichen Abschluss durchaus kein Schaden von einem oder einigen Jahren entstehen kann, weil ein jeder Monatsabschluss sämmtliche Activa und Passiva ausweiset.

6) Werden unbezweifelt die Filial-Apotheken zum Wohle der leidenden Menschheit der beste Ersatz für die im Allgemeinen höchst mangelhaften Haus-Apotheken der Aerzte und Wundärzte sein, und der Arzt mehr Ausbildung seinem Berufe widmen können; abgesehen von noch andern wichtigen Gründen.

7) Müssten unsere weisen und schönen Gesetze, die ich sub a) bis c) citirt habe, und mehrere, die noch citirt werden können, nicht nur todte Buchstaben am Papiere sein, sondern lebendig werden. Denn lesen wir die öffentlichen Ankündigungen selbst vom Jahre 1850, so finden wir, dass nicht allein Materialisten Arznei-Artikel und selbst Heroica im Kleinverkauf hergeben, sondern dass auch Papierhandlungen, Leinwandhandlungen, Kasstecher, Greisler *) u. s. w. Universalpillen, Pflaster, Salben, Pulver, Tincturen etc. verkaufen.

Obscure Profane kündigen laut und öffentlich ihre ärztliche Hülfe an; Syphilis, Schwindsucht, Fieber, Taubheit, Blindheit etc. werden von gehirnkranken Pfuschern curirt; sogar ein gebildeter Ingenieur kündigt sich öffentlich als Naturarzt mit seinem infallibeln *Apparatus medicamentorum* an, welche alle den in Kraft stehenden Gesetzen Hohn sprechen.

Wirklich, wir haben nur zwei kleine Schritte noch, und wir übertreffen (zum Ruin der Pharmacie) die Engländer in ihren in ganz Europa bekannten schlechten Medicinalgesetzen, und einer dieser kleinen Schritte ist: »Man verpflichte im civilisirten Deutschland und im Kaiserstaate Oesterreich — so wie in England — jeden Apotheken-Eigenthümer, Chirurgie zu absolviren, dann darf er *lege juris publicæ* ordiniren, präscribiren, chirurgiren, consultiren, trepaniren, operiren, amputiren, receptiren und expediren, und die Pharmaceuten sind dann nach englischer Manier adjustirt«.

Unter solchen Thatsachen wird man es erklärlich finden, wenn in der zu gewärtigenden Neugestaltung der Pharmacie sich alle Apotheken-Eigenthümer lechzend nach energischer Beschränkung dieser überfluthenden Willkür an die von bester Erkenntniss beseelten Ober-Medicinal-Collegien mit ihren ausgesprochenen motivirten Petionen wenden.

Erflossene Gesetze, betreffend die Buchführung der Pharmaceuten.

Der Kaiserstaat Oesterreich erliess mittelst Patents vom 1. Mai 1781. §. 15. und §. 119., und mittelst Hofcammer-Decrets vom 31. Mai 1803 folgende gesetzliche Verordnungen.

»Die Apotheker gehören bei einem Concurse Verschuldeter mit »ihren Forderungen von einem Jahre her in die erste Classe, so

---

aneignen zu können, indem dieselbe auf meinen Antrag am Apotheker-Congresse in Wien im Jahre 1848 als obligates Lehrfach anerkannt wurde. Abl.

*) In Norddeutschland unbekannte Grössen. B.

»wie ihren vorschriftsmässig zu stempelnden Büchern (??) die Wir-
»kung des halben Beweises, wie den übrigen Handelsbüchern, nach
»der Gerichtsordnung eingeräumt wurde.«

Aber wie diese zu stempelnden Bücher für die Apotheker verfasst sein sollen, das wird nicht angegeben. Denn die Wirkung des halben Beweises räumt die Oesterreich. Gerichtsordnung ohnehin allen gestempelten Geschäftsbüchern ein.

Am 17. October 1835 Z 22713. wurde folgendes Hof-Decret wegen des Elaboraten-Buches *) erlassen.

»Die Taxe für die in der Tax-Ordnung nicht vorkommenden
»Arzneikörper wird bei den einfachen Stoffen nach dem Anschaf-
»fungspreise, bei zusammengesetzten nach dem Elaboraten-Buche,
»mit Rücksicht des verwendeten Geldbetrages und mit Zurechnung
»der 80 Procent Regiekosten bemessen. Zur Legalisirung der Auf-
»rechnung der auf öffentliche Fonds verabreichten Arzneien ist bei
»einfachen Arzneimitteln der Preiscourant *in originali*, sonst nebst
»demselben auch ein, die Angabe der Bereitungsart dieser Arznei-
»Artikel enthaltender Auszug des Elaboraten-Buches beizuschliessen.«

Leider ist auch hier nicht das Formular des Elaboraten-Buches angegeben, folglich wird es nicht überraschen, wenn wir mit sehr wenigen Ausnahmen grösstentheils noch immer Defecten-Bücher bei den Apothekern finden.

Würtemberg hatte schon im Jahre 1814 das Einkaufs- und das Bereitungsbuch über alle Arzneimaterialien bei der Visitation vorzulegen anbefohlen, und hat durch Ministerial-Verfügung vom 22. Sept. 1843 §. 4. diese zwei Bücher ausführlicher angeordnet; aber es ist auch dabei stehen geblieben und hat in der Buchführung für Pharmacie nichts weiter gethan.

Nassau hat durch die erlassene Instruction für Apotheker vom 18. März 1818 §. 15. nur ein Receptirbuch mit beigesetztem Taxbetrag anbefohlen, aber weiter nichts.

Das Grossherzogthum Hessen hat durch Instruction für Apotheker im Jahre 1822 ein Contobuch anbefohlen, in welches jeden Monat die expedirten Recepte a Conto mit dem Taxbetrage einregistrirt werden müssen; weiter nichts.

Preussen sagt, dass vermöge allgem. Landrechts, II. Theil, §. 473 und 474: »die von Apothekern nach kaufmännischer Art geführten Bücher haben die Rechte und die Glaubwürdigkeit der Handelsbücher«. Ein Beweis, dass Preussen an eine pharmaceutische Buchführung nicht glaubt.

Mecklenburg hat durch Regierungs-Verordnung vom 24. April 1832 nur ein Receptirbuch anbefohlen, in welches nur die sogleich bezahlten und zurückzugehenden Recepte nach dem Datum und der Nummer, wie sie einlaufen, mit dem Namen des Arztes und Kranken eingetragen werden.

Bayern hatte durch Verordnung vom 17. Febr. 1837 §§. 23, 24, 25, anbefohlen:

*) Wie bekannt, heisst das Elaboraten-Buch auch in Oesterreich — wie im Auslande — Defecten-Buch, und ist auch in seiner Form und Führung ein wahres Buch voll Defecte, was der Behörde nicht entgangen sein kann, weil dieselbe die Führung des Elaboratenbuches zur Legalisirung der Präparaten-Bekostigung fordert. Abl.

»Bei der Apotheken-Untersuchung muss auch erhoben werden, »ob in jeder einzelnen Abtheilung der Apotheke Verzeichnisse des »Inhalts derselben aufliegen, und ob das Inventar (wahrscheinlich »Arznei-Materialien-Inventar??), das Elaborations-, Bestellungs-, »Receptur-, Conto- und Gift-Buch vorschriftsmässig verfasst sei.«

Aber wie diese vorbenannten sehr lobenswerthen Bücher vorschrifsmässig verfasst sein müssen, das konnte ich nicht erfahren, indem es sehr viele Apotheken-Eigenthümer in Bayern selbst nicht wissen.

Russland hat durch Ukas vom 18. December 1845 anbefohlen: »dass jeder Apotheken-Vorsteher sich mit den nöthigen Kenntnissen »in der pharmaceutischen Buchhalterei documentire.« Auch hat es »drei Schnurbücher über Receptur, Handverkauf und Giftverkauf »allen Apothekern in Russland zur Pflicht gemacht und hierzu die »Formulare gegeben.«

Das verschrieene Russland steht in dieser Hinsicht höher als der Kaiserstaat Oesterreich.

Die Visitationen der Apotheken im Oldenburgischen.

(Mittheilung von Dr. Ingenohl, Apotheker zu Hohenkirchen.)

Durch ein Rescript Grossherzogl. Regierung vom 5. April 1850 sind die Kreisphysici beauftragt worden, den Apothekern ihrer Kreise mitzutheilen, dass Se. Königl. Hoheit der Grossherzog einen, auf den Antrag des *Collegii medici* von der Regierung gefassten Beschluss genehmigt habe, wonach zu den Visitationen der Apotheken künftig auch ein Pharmaceut zugezogen werden soll.

Mit den Apotheken-Visitationen soll nach den bisherigen Vorschriften *) vom beikommenden Amte und Physicate verfahren werden und der zuzuziehende Pharmaceut vorzugsweise den Letzteren, wo es auf pharmaceutische und Fachkenntniss ankommt, unterstützen.

Der Zuzuziehende soll für die Apotheken ausserhalb Oldenburg und Rastede, das pharmaceutische Mitglied des *Colleg. med.*, jetzt der Assessor Kelp in Oldenburg, sein.

Der zuzuziehende Pharmaceut soll für seine Bemühungen eine besondere Vergütung der etwaigen baaren Auslagen für nöthige Reagentien und die nöthigen Transportkosten erhalten, innerhalb des betreffenden Kreises jedoch die Fuhr, wo dies thunlich ist, nur gemeinschaftlich mit dem Physicus.

Die Visitationen der Apotheken sollen, wie bisher, der Regel nach alle drei Jahre geschehen. Um indess dieses Geschäft zu vereinfachen, auch die Kosten thunlichst zu verringern, ist das *Collegium medicum* beauftragt, darin einen festen Turnus einzuführen, über welchen den Physicis demnächst das Weitere zugehen wird.

---

*) Rescript Grossherzogl. Regierung vom 1. September 1830, mitgetheilt in diesem Archiv 1849, Bd. 57. p. 235.

---

4) Medicinalpolizei.

Vergiftung.

Die Regierung von Oppeln macht in dem dortigen Amtsblatte Folgendes bekannt.

Durch die Verordnung vom 18. Januar 1848 ist die Anwendung der mittelst Arseniks dargestellten grünen Kupferfarben zum Färben oder zum Bedrucken von Papier, zum Anstreichen von Tapeten und Zimmern, so wie der Handel mit den bezeichneten, mittelst solcher Farben gefärbten Gegenständen, bei einer Strafe bis zu 50 Thlr. verboten worden. — Dieses Verbot wird hiermit in Erinnerung gebracht und dahin ausgedehnt: dass auch zum Bedrucken von Fenster-Rouleaux und Gardinen zum Ziehen oder Rollen, so wie zum Färben aller übrigen Gegenstände die Anwendung grüner, arsenikhaltender Kupferfarben hiermit bei einer Strafe bis zu 10 Thlr. untersagt wird. — Mehrfache Vergiftungen mit Tapeten, welche mit Arsenik-Präparaten gefärbt waren, haben dazu Anlass gegeben, durch welche die Anwendung der grünen, arsenikhaltigen Kupferfarben zum Färben oder zum Bedrucken von Papier und Tapeten, so wie zum Anstreichen der Zimmer, untersagt worden ist. Neuerlich hat sich wieder ein Fall zugetragen, dass durch abgekochtes Viehfutter, in welches ein Rest von einem mit Schweinfurter Grün gefärbten nesselnen Fenstervorhange gerathen war, sieben Kühe vergiftet worden sind. Wir sehen uns hierdurch veranlasst, das Publicum vor dem Ankauf und dem Gebrauch von Gegenständen, welche mit den bezeichneten Farben gefärbt sind, zu warnen. B.

Notiz über Giftigkeit des gestossenen Glases.

Es ist sehr häufig angenommen, dass das gestossene Glas den Tod herbeiführe, wenn es eingenommen wird. Ein zu schwerer Strafe Verurtheilter zu Nievre hatte kürzlich den Versuch gemacht, sich durch gestossenes Glas umzubringen. Das vermeintliche Gift brachte allerdings Unordnung in den Verdauungswerkzeugen hervor, doch wurde der Patient bald wieder hergestellt. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1850. No. 28.)* B.

5) Neue Erfahrungen zur Bereicherung der Medicin.

Vergleichende Versuche über die Wirkungen von Zinkoxyd, kohlensaurem und schwefelsaurem Bleioxyd auf den thierischen Organismus.

Zur Ermittelung, ob das kohlensaure Zinkoxyd, welches in neuester Zeit als Ersatz für Bleiweiss, besonders von Leclaire wegen der für die Arbeiter in den Bleiweissfabriken nachtheiligen Wirkung auf die Gesundheit empfohlen worden ist, weniger schädlich auf den Organismus einwirke, als das Bleiweiss und andere Bleisalze, hat Ch. Flandin folgende vergleichende Versuche angestellt.

Schon vor einigen Jahren schlug Ruolz vor, statt des kohlensauren Bleioxyds schwefelsaures zu fabriciren, da letzteres nicht so

leicht durch den Organismus zersetzt werde und schädlich auf die Gesundheit des Arbeiters wirken könne. Um nun die Wirkungen des schwefelsauren Bleioxyds unter ähnlichen Umständen, wie sie bei den Arbeitern vorkommen, an Thieren zu erforschen, rieb Flandin einem Hunde täglich 4—5 Grm. einer Pomade aus gleichen Theilen Fett und schwefelsaurem Bleioxyd in die Haut ein. Gegen den zehnten Tag hin bemerkte man an dem Thiere deutliche Zeichen einer Bleivergiftung. Das Thier bekam Verstopfung und starb nach 24 Tagen. Im Ganzen waren etwa 2 Unzen schwefelsaures Blei eingerieben. Bei der Analyse fand man das Blei in den Organen, besonders in der Leber wieder. Kurze Zeit nachher starb auch einer der Aufseher in der Fabrik von Rnolz, der die Fabrikation dieses Artikels geleitet hatte.

Einen ähnlichen Versuch stellte Flandin nun mit Zinkweiss an, um darüber entscheiden zu können, ob die Fabrikation von Zinkoxyd weniger gefährlich für die Gesundheit der Arbeiter sei, als die des Bleiweisses. Einem jungen Hunde wurde das Haar abrasirt, worauf man demselben täglich 4—5 Grm. fabrikmässig dargestelltes Zinkweiss als Pomade, aus gleichen Theilen Fett und Zinkweiss einrieb. Nach Verlauf von 30 Tagen bemerkte man nicht den geringsten nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit des Hundes, wiewohl das Einreiben ganz regelmässig alle 24 Stunden betrieben war und die ganze Menge des eingeriebenen Oxyds über 2 Unzen betrug. Der Hund war bei guter Ernährung fetter geworden, sein Appetit hatte während der Behandlung nicht gelitten. Nachdem man ihm abzuführen eingegeben und 10 Tage lang in Ruhe gelassen hatte, fing man an, als Gegenprobe, ihn mit Bleiweisspomade einzureiben. Nach Verlauf von zehn Tagen stellte sich schon Verlust des Hungers und nach und nach immer mehr die Symptome der Bleiweissvergiftung ein, die nach Einreibung von 120 Grm. Bleiweiss, täglich zu 4—5 Grm., mit dem Tode endigten. *(Compt. rend. T. XXX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 30.)* B.

Neues Mittel zur Betäubung.

Man hat in Frankreich auch das Eis als anästhetisches Mittel versucht. Die Resultate sind nicht der Art, dass man danach etwas Besonderes zu erwarten hätte; so viel ist indessen gewiss, dass nach Einwirkung von 15, 20, 30 Minuten die Haut und nach und nach auch die darunter liegenden Theile unempfindlich werden. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1850. No. 28.)* B.

6) Technologische Notizen.

Ueber das Rousseau'sche Verfahren der Rübenzucker-Fabrikation.

Ueber dies Verfahren werden die günstigsten Urtheile gefällt. Lequime veröffentlicht Nachstehendes darüber.

Der Rübensaft wird, nachdem er successive mit Kalk und mit Kohlensäure behandelt, und nachdem er zwei Mal, das erste Mal nach der Sättigung und das zweite Mal nach dem Abdampfen, filtrirt worden

ist, direct zu Broden No. 1. eingekocht, welche sämmtlich der Consumtion überliefert werden. Der grüne Syrup der Brode No. 1. giebt beim ferneren Einkochen Brode No. 2., welche bloss zur Bereitung des Clärsels für die Raffinade dienen. Aus dem grünen Syrup der Brode No. 2. erhält man durch Verkochen eine fernere Krystallisation No. 3, aus dem davon abfliessenden Syrup einen Anschuss No. 4., und so fort aus den folgenden Syrupen noch die Anschüsse No. 5. und 6. Diese verschiedenen Anschüsse, mögen sie nun mittelst des Centifugal-Apparats oder mittelst der Schützenbach'schen Kästen vom Syrup befreit sein, werden wieder in Rübensaft aufgelöst und daraus krystallisiren gelassen. Man erreicht also ohne Aufwand für Brennmaterial eine grössere Concentration dieses Saftes. Man ist aber auch, da der nach dem Rousseau'schen Verfahren gewonnene Zucker verhältnissmässig sehr rein und weiss ausfällt, dahin gelangt, aus dem dritten und vierten Anschuss ohne Wiederauflösen sehr schöne Brode zu erzielen, welche mit No. 3. bezeichnet werden. Lequime ist auch der Meinung, dass, wenn man den Syrup vom dritten Anschuss ein zweites Mal mit Kalk, Kohlensäure und einem dritten Agens behandelt, man dahin gelangen wird, diesen Syrup vollständig genug zu reinigen, um ihn direct zu Zucker No 3. verkochen zu können. Syrup vom sechsten Anschuss, von der vorigen Campagne herrührend, also von sehr geringer Qualität, hat ihm nämlich bei solcher Behandlung noch circa 30 Proc. kryst. Zucker geliefert. Das Rousseau'sche Verfahren erfordert übrigens zu seiner Ausführung sehr wenig Aufwand. Ausser der Ersparniss an Brennmaterial, ist es namentlich dadurch vortheilhaft, dass es durch das erste Verkochen gleich eine verhältnissmässig grosse Menge reinen Zuckers liefert, der nicht wieder aufgelöst zu werden braucht. Der Verbrauch an frischer Knochenkohle ist ebenfalls verhältnissmässig gering. *(Monit. industr. — Pharm. Centrbl. 1850. No. 12.)* B.

Ueber die Anwendung von Wasserstoffgas zur Heizung und Beleuchtung.

Die vor Kurzem angebliche Entdeckung der Anwendung des Wasserstoffgases zur Beleuchtung und Heizung hat Veranlassung gegeben, diese Sache genau zu prüfen, um zu erfahren, wie weit die bisherigen feststehenden Erfahrungen der Wissenschaft die erweckten Erwartungen rechtfertigen oder ihnen widersprechen.

Das Wasserstoffgas ist brennbar, es entwickelt bei seiner Verbrennung wenig Licht, aber eine sehr intensive Hitze, bei der man selbst Platin und Bergkrystall leicht schmelzen kann. Beim Verbrennen des Wasserstoffs entsteht aus 1 Loth desselben und 8 Loth Sauerstoff (der Luft) 9 Loth Wasser. Aus 9 Loth Wasser erhält man umgekehrt durch Zersetzung 1 Loth Wasserstoff und 8 Loth Sauerstoff, und wir nehmen deshalb an, dass das Wasser aus den angeführten beiden Stoffen in den angegebenen Gewichtsverhältnissen bestehe.

Nach dem Gesagten ergiebt sich schon die Angabe, dass Paine aus 1 Cubikfuss Wasser 2100 Cubikfuss Wasserstoffgas erhalten habe, als eine Unmöglichkeit.

Wesentlich ist die Frage, wie theuer das Wasserstoffgas sein würde; denn dass es sich darstellen lässt, selbst in grosser Menge, dass sich damit heizen und schmelzen lässt, kann Niemand bezweifeln, das weiss man schon seit mehr als 50 Jahren. Aber Niemandem wird es ein-

fallen, mit Wasserstoffgas zu heizen, wenn Holz oder andere Brennstoffe viel wohlfeiler sind.

Nach der Berechnung des zur Herstellung von Wasserstoffgas nöthigen Eisens oder Zinks und Vitriolöls stellt sich der Preis von 1 Pfd. Wasserstoff zu 1 — 2 fl, und es ist nun zu beleuchten, was es als Heizmittel leisten kann.

Durch ältere und neuere Versuche ist erwiesen, dass die Gesammtwärme, welche 1 Pfd. Wasserstoffgas liefert, fast genau derjenigen gleich ist, welche 3 Pfd. gewöhnlicher Holzkohle, oder 3 Pfd. guter Steinkohle, oder 8 Pfd. lufttrocknes Holz geben. Bei Heizung mit Wasserstoffgas wird es möglich sein, die erzeugte Wärme viel vollständiger zu benutzen, als es bei den gewöhnlichen Brennmaterialien und Heizeinrichtungen der Fall ist, bei denen zuweilen wohl die Hälfte der Brennkraft verloren geht. Wir werden demnach mit 1 Pfd. Wasserstoff aber auch im günstigsten Falle nicht mehr leisten, als mit 10 Pfd. Holzkohle oder eben so viel guter Steinkohle, oder mit 30 Pfd. lufttrockenen Holzes. Diese Brennmaterialien werden in angegebener Menge, selbst da, wo sie nicht wohlfeil sind, kaum 10—12 kr. kosten, also immer weniger als 1 Pfd. Wasserstoffgas.

Will man Wasser durch galvanische Apparate zersetzen, so wird dadurch der Aufwand an Zink und Schwefelsäure nicht verringert, eher gesteigert, und es kommen noch weitere Kosten für andere Materialien und für den Apparat hinzu; dagegen erhält man allerdings neben 1 Pfd. Wasserstoff 8 Pfd. Sauerstoff, welches letztere aber nicht die Kosten deckt, da es für alle Verwendungen in hinreichender Menge in der atmosphärischen Luft vorhanden ist.

Gillard stellt Wasserstoff auf die längst bekannte Weise dar, indem er Wasserdampf durch einen mit Kohlen gefüllten glühenden eisernen Cylinder leitet. Er enthält so ein Gemenge von Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas; das letztere lässt sich nun nicht, wie Mehrere angegeben, durch Kalk vom Wasserstoff trennen. Da aber Kohlenoxyd, wie auch die beim Verbrennen daraus entstehende Kohlensäure, in grösserer Menge eingeathmet, schädlich wirkt, so müssen Vorrichtungen getroffen sein, ein Ansammeln dieser schädlichen Gase in bewohnten Räumen zu verhüten.

Zur Zersetzung des Wassers müssen die eisernen Retorten hellglühend gemacht werden, eine Hitze, welche viel stärker ist, als die in unsern Heizöfen hervorgebrachte. Nun ist es aber ein alter Erfahrungssatz, dass, um so mehr Wärme durch das Kamin verloren gehen muss, je stärker die Hitze im Brennraum ist. Während bei unsern Heizöfen höchstens ein Drittheil bis die Hälfte Wärme verloren geht, geht bei den Wasserzersetzungsretorten zwei Fünftel bis vier Fünftel verloren. Wenn daher 100 Pfd. Steinkohlen oder Holz unmittelbar in einem guten Heizofen verbrannt werden, so entsteht jedenfalls mehr Wärme, als wenn man mit diesem Brennstoffquantum zuerst Wasser zersetzt und darauf das erhaltene Gasgemenge zum Heizen verwendet. Ausserdem werden die Kosten für den Zersetzungs-Apparat, für Arbeit und Leitungsröhren erspart.

Die Schwierigkeit, welche hier also zu überwinden ist, ist nicht durch Construction von Apparaten zu heben, sondern es muss ein Weg aufgefunden werden, das Wasser durch so einfache Mittel zu zersetzen, dass 1 Pfd. Wasserstoff nicht theurer kommt, als 5—10 Pfd. Steinkohlen oder 10—20 Pfd. Holz. Ehe aber dieses Mittel gefunden ist, behaupten zu wollen, die gewöhnlichen Brennstoffe würden fortan

durch Wasser ersetzt werden, erscheint voreilig; eben so gut könnte man behaupten, man würde in Zukunft Diamant und Rubin zu Spottpreisen kaufen, man braucht ja nur Kohlen- und Thonerde zu krystallisiren. Die Möglichkeit ist hier vorhanden; aber so lange die Entdeckung des Wie nicht gemacht ist, müssen wir es, wie auch in vielen andern Dingen, beim Alten lassen, d. h. wir müssen einstweilen Holz, Kohle und andere Brennstoffe beibehalten. Dagegen müssen wir unsere Oefen, Heerde und andere Heizeinrichtungen ökonomischer einrichten; denn es ist keine Frage, dass wir ungeheure Quantitäten Brennstoff sparen könnten, wenn wir uns bessere Oefen und Kochheerde verschaffen wollten.

Hinsichtlich der Beleuchtung mit Wasserstoff sind wir auch nicht zu glänzenden Erwartungen berechtigt, denn Versuche der Beleuchtung mit Wasserstoff haben keineswegs genügende Resultate geliefert, und Herrn Paine's Angaben über die Billigkeit des carbonisirten Wasserstoffes werden dadurch gänzlich widerlegt und für einen amerikanischen Puff gehalten.

Gillard will ein sehr helles Licht hervorbringen, indem er Platin in der Wasserstoffflamme zum Glühen bringt. Diese Methode, die Wasserstoffflamme leuchtend zu machen, ist schon bekannt, die praktische Ausführung wird aber, abgesehen von andern Schwierigkeiten, schon an dem Kostenpunct scheitern. Wir haben hinsichtlich der Lichtentwickelung der Körper freilich nicht so bestimmte Zahlenangaben, wie in Betreff der Wärmeentwickelung; doch kann man annehmen, dass 1 Pfd. Wasserstoff nicht mehr Licht giebt, als 2 Pfd. Fett oder Oel. Jedenfalls muss es vortheilhafter sein, statt des nicht leuchtenden Wasserstoffes, einen schon an und für sich leuchtenden und dabei viel wohlfeileren Kohlenwasserstoff zu nehmen, wie er aus fetten Harzen, Steinkohlen u. s. w. erhalten wird. Ein gar zu helles Licht in der Nähe würde auch zu grell sein und auf die Augen schädlich wirken.

Abgesehen von dem Kostenpunct, bietet auch die Anwendung des Wasserstoffs, weil es eine sehr leichte Luftart ist, eine grosse Unbequemlichkeit dar, indem grosse Massen gebraucht werden und grosse Reservoirs zum Sammeln und Aufbewahren desselben nöthig sind. Bedenke man doch nur, dass 1 Pfd. Wasserstoff einen gleichen Raum einnimmt, wie etwa 11,600 Pfd. Wasser, d. i. über 200 Cubikfuss, und mit dieser Masse leistet man nicht mehr, als mit 10 Pfd. Steinkohlen oder 20 Pfd. Holz, oder 2 Pfd. Oel; welch' einen kleinen Raum nehmen diese Mengen im Vergleich mit jenen ein! Man begreift, dass auf der andern Seite grosse Vortheile für die Anwendung von Wasserstoffgas sprechen müssten, um diesen Nachtheil der grösseren Masse und der grösseren Schwierigkeit des Aufbewahrens und Transportirens des Gases zu überwiegen. Dass diese Nachtheile, welche Gase gegen feste und flüssige Körper in der Anwendung bieten, kein Grund sind auf den hin man Luftarten überhaupt ungeeignet für die Verwendung erklären könnte, das zeigt die gewöhnliche Gasbeleuchtung; hier sind aber andere Vortheile, wegen welcher wir die unbequeme Art dieser Beleuchtung der weit einfacheren mit Fett oder Oel unter Umständen vorziehen. Es ist auch nicht unmöglich, dass wir noch Wasserstoff als Brennmaterial anwenden zu verschiedenen Zwecken; es ist auch möglich, dass wir Feilen aus Diamant machen, aber bis jetzt sehen wir noch nicht, auf welchem Wege wir zu diesem Ziele gelangen können, geschweige denn, dass wir das Ziel schon berühren. F. *(Beilage zur Allg. Ztg. No. 210.)* **B.**

Ueber verschiedene in England und Frankreich bei der Brodbereitung benutzte Gährungsmittel.

Zur Einleitung der Gährung bei der Weissbrodbereitung benutzt man in England statt der Hefe häufig ein künstliches Gährungsmittel, welches auf folgende Art angefertigt wird. Möglichst meblige Kartoffeln werden mit Dampf gekocht, dann geschält und unter Zusatz von Wasser zerquetscht, so dass die Masse die Consistenz der Bierhefe annimmt. Man lässt sie durch einen Durchschlag laufen und setzt dann auf je 500 Grm. Kartoffeln 60 Grm. Rohzucker oder Melasse, und nachdem sie erwärmt worden, einige Löffel voll Bierhefe hinzu. Das Ganze wird bei mässiger Wärme gelassen, bis die erste heftige Gährung vorüber ist. 500 Grm. Kartoffeln liefern auf diese Art ungefähr 2 Liter Gährungsmittel.

In Frankreich benutzt man zur Weissbrodbereitung im Allgemeinen nur Sauerteig; jedoch bedienen sich einige Bäcker in Paris eines dem englischen ähnlichen Gährungsmittels, bei dessen Bereitung sie aber den Zucker weglassen und dafür Mehl zusetzen.

Im Allgemeinen lässt sich feststellen, dass um 100 Liter Wasser in die gährende Mischung zu verwandeln, 12 Kil. Kartoffeln, 1 Kil. 144 Grm. trockne Hefe und 12 Kil. Mohl zu nehmen sind. Bei der Anwendung wird die Mischung immer zunächst mit $\frac{1}{11}$ ihres Volums vermischt und mit Mehl überstreut und beim Verkneten das doppelte Volum Wasser hinzugenommen. Folgendes Gährungsmittel soll noch bessere Erfolge geben. Von 100 Litern Wasser, die zum Gebäck benutzt werden sollen, werden 80 Liter wie folgt in Gährmittel verwandelt. Man erhitzt 22 Liter dieses Wassers in einem Gefässe, welches 55 Liter fasst, zum Sieden. Zugleich werden 11 Kil. Mehl mit 22 Liter desselben, aber kalten Wassers, gleichmässig angerührt. Diese Mischung wird dann langsam in das kochende Wasser gegossen und das Ganze gerührt, bis es die Consistenz eines Breies angenommen hat. Diesen Brei rührt man in den Rest des kalten Wassers ein, wobei man jedoch 1 Liter zurückhält, welches, ungefähr 25 Grad warm, dazu dient, um mit 250 Grm. trockner Bierhefe angerührt zu werden. Ist diese Temperatur der Mischung auf 25 Grad gesunken, so werden 11 Kil. Mehl aufgesiebt, die Hefe zugesetzt und das Ganze gut gemischt. Nach ungefähr 1 Stunde zeigt sich die Gährung und nach 4—5 Stunden hat die Masse einen süssen Geschmack angenommen und ist zur Anwendung fertig. Diese wird wieder so gemacht, dass man aus der Mischung im Knettroge zunächst in angeführter Art den Gährteig bildet, wozu man 6 Liter Wasser verbraucht. Die von den 100 Litern Wasser nun noch übrigen 14 Liter werden beim Verkneten zum Brodteig zugesetzt. Wo Bierhefe nicht zu haben ist, kann man dieselbe auch durch ihr zwanzigfaches Gewicht eines Teiges ersetzen, welcher 24 Stunden lang der Gährung überlassen wurde. *(Bull. d. mus. de l'ind. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 12.)* B.

Russische Industrie.

Der Ertrag der Gruben im Ural, als auch im Kaukasus, in den Karpathen, im Altai und auf den Waldaischen Höhen wird zu 6 Millionen Pud raffinirtes Eisen berechnet. Die Gesammterzeugung von Roheisen in Russland giebt man zu 9 Millionen Pud an.

Kupfer wird im südlichen Sibirien gewonnen und wurden 1847 254,569 Pud erzeugt.

Blei wird wenig gewonnen, es wird grösstentheils eingeführt.

Zinn und Zink kommt auch nicht viel vor, es scheint auch nicht sehr im Gebrauch zu sein.

Gold hat Russland bekanntlich sehr viel in Parm und Sibirien. Im Jahre 1829 entdeckte man in letzterem Lande die ersten Goldsandlager. Mit der Bearbeitung der Ural'schen Goldsandlager wurde in den Jahren 1814 — 23 angefangen. In den Altai'schen Gebirgen fing man nicht vor 1830 an. Das in den Goldsandlagern gefundene Gold ist von sehr verschiedener Gestalt. Man hat schon Stücke von 24 Pfd. Schwere gefunden. Demidows Goldwäsche bringt jährlich circa 30 bis 36 Pud Gold ein. Im Jahre 1840 war die Gewinnung in Sibirien etwa 212 Pud, im Jahre 1848 gewann man aber 1768 Pud, an Werth 88 Millionen Rubel Banco.

Platina wurde bis zum Jahre 1840 mehr gewonnen als jetzt, nämlich durchschnittlich 100 Pud. Gegenwärtig beträgt die Ausbeute nur einige Pud. Der Preis ist jetzt etwa 3600 Rubel per Pud. Die Ausfuhr ist am stärksten nach Frankreich zur Verfertigung der Platina-Gefässe.

Silber wird etwa 6000 Pud zu Gute gemacht. (*Bergwerksfreund, Bd. XIII. No. 37.*) B.

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

In der Sitzung der *Society of Arts* in London am 11. April las der Secretair eine kurze Abhandlung des Barons de Suarcé über *Oxalis crenata*, von welcher Exemplare vorgelegt wurden. Der Verf. hatte dies Knollengewächs auf einer Fläche von 2¼ Acre im südlichen Frankreich auf seinem Gute angebaut. Es lieferte eine Erndte von 10 Tonnen Gewicht, welche 3 Tonnen Mehl lieferten. Die Stengel der Pflanze kann man zweimal im Jahre abschnelden und können als Salat oder Spinat gegessen werden, sie gaben 90 Gallonen einer starken Säure, welche mit 3 Theilen Wasser gemischt, sich gut trinken lässt. Lässt man die Säure gähren und zu einem gleichen Grade von Säure, wie Weinessig gelangen, so übertrifft sie diesen, wenn man sie zur Erhaltung von Fleisch anwendet, da sie dasselbe nicht hart und übelschmeckend macht. Das Oxalis-Mehl ist besser als das von Kartoffeln, Mais und Buchweizen. Die *Oxalis crenata* stammt aus Südamerika, ist eine harte und vom Temperaturwechsel nicht berührte Pflanze, welche leicht in jedem Boden wächst, und einmal gepflanzt schwer auszurotten ist. (*Gard. Chron. No. 15. — Bot. Ztg. 1849. No. 42.*) B.

In dem Apothekergarten zu Chelsea blühte 1849 eine Agave, welche für *A. mexicana Haw.* gehalten wurde. Das Alter der Pflanze war unbekannt. Ihre Blätter breiteten sich ungefähr 7″ weit aus und waren 4′ lang. Der Blütbenstengel war vom Grunde an 19′ 6′ hoch (10″ im Durchmesser dicht über den Blättern), er hatte 8 Aeste, die sich wieder jeder in ungefähr 8 Nebenaste theilten und an ihren Spitzen einen Klumpen Blumen trugen, deren Gesammtzahl sich auf 4000 ungefähr belaufen haben mag. Sie hatten einen starken unan-

genehmen Geruch, fast wie faulende Kohlköpfe; der Honig darin schmeckte süss und widrig. (*Bot. Ztg. 1850 No. 10.*) *B.*

Auszug aus den Protocollen der Sitzungen der pharmokologischen Section der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien.

Sitzung am 16. März 1849.

Primarius Dr. Haller regte die Frage an: Ob Collodium, auf die Haut angewendet, Erisipelas nach sich ziehe?

Dr. Melicher erwiederte: er habe Collodium bei Erysipelas angewendet, und Verminderung der Entzündung und des Schmerzes beobachtet. Das Brennen, welches unmittelbar nach Auftragung des Collodinms auf kurze Zeit eintrete, schreibt Melicher der Einwirkung des Aethers zu, und stützt sich zur Begründung desselben auf die Beobachtungen englischer und preussischer Aerzte.

Dr. Schneller erwartet die gründliche Lösnng dieser Frage von Versuchen an Gesunden, nnd Dr. Melicher theilt hierauf die Ergebnisse von Versuchen mit, welche er und Dr. Mauthner an sich angestellt hatten. Die Versuche des Auftragens des Collodiums auf frisch geritzte Wunden durch Glas fielen sämmtlich sehr schmerzhaft aus.

Nun lenkte Dr. Heider die Aufmerksamkeit auf die in verschiedenen Zeitschriften mitgetheilten Todesfalle, welche nach der Chloroform - Narkose eintraten, deren Gesammtzahl bisher 5 beträgt. Dr. Melicher sprach sich ebenfalls nur für den vorsichtigen Gebrauch des Chloroforms aus; bei einem Mädchen von 10 Jahren trat eine längere Bewusstlosigkeit ein, welche durch das Zuströmen frischer Luft gehoben wurde, so wie überhaupt frische Luft sich als das beste Lebensmittel in solchen Fällen, nach den übereinstimmenden Erfahrungen der Anwesenden bewährte.

Dr. Ragsky hält Verfälschungen und Verunreinungen bei Chloroform für selten, und macht auf eine sehr vortheilhafte Bereitungsweise des Chloroforms aus Bleizucker aufmerksam; zugleich giebt er eine Methode an, Vergiftungen mit Chloroform im Blute nachzuweisen. Eine Unze Blut wird in einem Kölbchen erhitzt, die entweichenden Gase lässt man durch ein glühendes Rohr streichen, und setzt denselben ein mit Jodkali bestrichenes Papier aus. Mit dieser Methode ist man im Stande $\frac{1}{10000}$ Chloroform nachzuweisen.

An die Besprechnng der Wirkung des Chloroforms knüpfte Ph. M. Fuchs eine sehr interessante Mittheilung über die Wirkung des Hydrothion beim Einathmen. Ein Gehülfe, welcher bei der Bereitung des *Sulf. aur. ant.* im Freien, trotz der an ihn ergangenen Warnung vor dem Einathmen des Hydrothion sich nicht entfernte, als er die Wirkung des Hydrothion schon verspürte, wurde ganz starr, röchelte, die Augen wurden ihm hervorgetrieben, und kam erst nach Begiessung mit kaltem Wasser, nachdem er von dem Orte, wo sich die Hydrothiondämpfe befanden, entfernt war, zu sich.

Er lachte nach dem Erwachen, und sagte, er habe ein sehr angenehmes Gefühl gehabt, als sei er geflogen.

Apotheker Beckert hatte einen ganz ähnlichen Fall unter denselben Verhältnissen beobachtet, und bestätigte die oben angegebenen Symptome, unter denen er das Erstarren der Gliedmaassen besonders hervorhob. Auch Professor Pleischl führt einen Fall von Hydrothion - Narkose an.

Sitzung am 13. April 1849.

Dr. Ragsky bemerkt, dass das Verfahren, Chloroform nachzuweisen, besonders bei Vergiftungen Anwendung finde, und einer von den seltenen Fällen sei, wo es möglich ist, organische Vergiftungen nachzuweisen. Herzfelder theilt hierauf mit, dass Collodium bei Nabelblutungen Neugeborner mit Erfolg angewendet wurde, und Ragsky bemerkte gegen Melicher's Ansicht, dass er wahrscheinlicher vom Aether- und Salpetergehalte des Collodiums herrühre. Nun las Hr. Ph. M. Fuchs eine Abhandlung über das *Decoct. Zittmanni.* Hr. Fuchs gelangte durch seine sorgfältig angestellten und wiederholten Versuche zu dem Resultate, dass das *Decoctum Zittmanni* wirklich Quecksilber enthalte, wenn es nach der ursprünglichen Vorschrift und in derselben Menge auf Einmal bereitet wird, dass man dasselbe in metallenen Gefässen zu bereiten habe, und dass unter den Metallgefässen die kupfernen den Vorzug vor den zinnernen haben, indem der geringe Kupfergehalt, den das Präparat bekommt, eine ähnliche Verbindung eingehe, wie im *Liquor antimiasmaticus comp.* Ferner bemerkte Fuchs noch, dass man langsam kochen und wenig umrühren dürfe, um ein gutes Präparat zu erhalten. Decocte, die in kleinen Quantitäten bereitet werden, enthalten gewöhnlich kein Quecksilber. Der Ober-Med.-Rath Güntner fand in seiner Praxis die von Fuchs gemachten Erfahrungen bestätigt, indem sich im Grossen bereitetes *Decoct. Zittmanni* stets wirksamer erwies, als ein in kleinerer Dosis bereitetes. Fuchs bemerkte, dass die Honduras-Sassaparilla die beste Sorte sei, und die Lissaboner nie gekauft werden sollte.

Professor Pleischl schlug hierauf unter Zustimmung der anwesenden Herren Pharmaceuten vor, im neuen Dispensatorium aufzunehmen, dass künftig nur Honduras-Sassaparilla pharmaceutisch zu verwenden ist. — Dr. Schneller fand die Beobachtungen, dass nach dem Gebrauche das *Decoct. Zittmanni* Speichelfluss eintrete, bestätigt.

Der Gesellschafts-Präses Güntner theilte mit, dass er mehrere veraltete Syphilitiker mit *Decoctum Zittmanni* behandelte; merkwürdiger Weise bekamen alle *Hydrothorax*, wurden aber nach 3monatlichem Gebrauche des Decoctes geheilt. Auch empfiehlt Güntner bei Syphilis den *Liquor antimiasmaticus Koechlin* innerlich und auch als Einspritzung.

Durch den Vortrag des Hr. Fuchs kam man auch auf die Besprechung der Kupferpräparate, und Herzfelder bedauerte, dass dieselben, besonders in der Chirurgie, so ganz vernachlässigt werden, besonders machte er auf *Ungt. aegyptiacum* bei krebsartigen Geschwüren (Epithelial-Krebs) aufmerksam.

Dr. Frankl, Badearzt in Marienbad, sprach nun über blutstillende Mittel, und theilte mit, dass er in 2 Fällen sehr copiöser und anhaltender Blutungen aus der Nase, und nach einem Blutegelbisse, nachdem alle Styptica vergeblich versucht waren, Mastixtinctur, mit Charpie zu einem Tampon verbunden, sehr wirksam fand. Bei dieser Gelegenheit wies Prof. Pleischl auf die Uransalze als blutstillende Mittel hin, und Dr. Herzfelder theilte zum Beweise, dass Blutungen tödtlich werden könnten, was von Rust geleugnet worden, einen sehr interressanten Fall mit, der einen Bluter, ein Kind im Alter von 5—6 Jahren, betraf. Nachdem der Knabe von einer subcutanen Blutung am Thorax und von blutiger Diarrhöe hergestellt war, starb

er an Verblutung nach der Extraction eines Milchzahnes. Dr. Melicher bestätigte, dass Blutungen tödtlich werden können, und wies auf die Nabelblutungen bei Kindern und Greisen, und auf die Blutungen aus dem Blasenhalse hin. Als interne Mittel gegen Blutungen empfahl Herzfelder die in neuerer Zeit mit Unrecht vernachlässigten Martialia. — Prof. Dr. Schroff theilte einen sehr merkwürdigen Fall mit. Er betraf ein Mädchen, welches allgemeine und anhaltende Blutungen hatte, und bei welchem schon 300 Venäsectionen gemacht wurden, und trotz dem zuletzt an Verblutung zu Grunde ging.

Dr. Heider bemerkte, dass eine Mastixauflösung von dem Zahnarzte Terzer in Wien schon lange als blutstillendes Mittel bei Blutungen aus den Zahnzellen mit Erfolg gebraucht werde, und dass er auch auf Terzer's Anrathen seit einigen Jahren sich des Tannins als blutstillendes Mittel mit dem besten Erfolge bediene.
(Oest. Zeitschr. f. Pharm. 1850. No. 2.) *B.*

Botanische Gesellschaft zu Edinburg, den 13. December. — Zum Geschenk wurden brittische und ausländische Pflanzen übergeben, dann folgten Abhandlungen. Ueber die Pflanzen im Thal von Fatana auf Taheiti, von Dr. Archibald Sibbold. Enthält nicht allein eine Liste der daselbst gefundenen Pflanzen mit den Namen der Eingebornen, sondern auch Bemerkungen über die Eigenschaften und Benutzung dieser Pflanzen. Abbildungen des Thales so wie der Bereitungsweise der Tapa oder dortigen Gewebes aus der Rinde von *Artocarpus incisa* waren beigefügt. — Ueber einige Süsswasser-Algen von Wyville T. C. Thomson, nebst vorgelegten Exemplaren von *Batrachospermum atrum*, welche in Ayrshire im October von bedeutender Grösse gefunden waren. Im Sommer findet sich diese Art 1—1¼″ hoch, an Steinen angeheftet auf dem Grunde ruhiger klarer Lachen, im Spätherbst aber schwimmt sie auf der Oberfläche des Wassers oder dem Eise anhängend, sie erreicht dann einen Durchmesser von 6—9″. *Batri moniliforme, stagnale* und *proliferum* wurden von ebendaher vorgelegt und bemerkt, dass die beiden letzteren wohl nur durch ihre äussere Lage entstandene Formen der ersteren seien. — Ueber besondere Zellen im Griffel und anderen Theilen gewisser Arten von *Grevillea, Banksia, Manglesia* und anderen Proteaceen, von Spencer Cobbold. Im Stamm, Blättern, Blüthenhüllen und Frucht verschiedener Proteaceen kommen Zellen vor, welche in ihren einfachsten Entwicklungsformen durchscheinend, spindelig, verschieden gross, aber gewöhnlich grösser als alle anderen Zellen dieser Pflanzen sind. Sie enthalten im Inneren Zellen von verschiedener Farbe und einen Kern, welcher der Zellenwand anhängt oder sich aus ihr aushaucht. — Ueber die Pflanzen, welche in Süd-Indien zu Hecken und Zäunen gebraucht werden. Von Dr. H. Cleghorn. Merkwürdig sei das Vorwalten dorniger Sträucher und stechender Pflanzen auf der Halbinsel, lästig für den Reisenden und viele Verwundete den Spitälern überliefernd. Besonders in den kühlen unfruchtbaren Gegenden bedarf man dieser Abwehr, um die zur Nahrung dienenden Feldfrüchte vor den Verheerungen durch Vieh zu schützen. *Opuntia Dillenii, Agave cantula Roxb.*, deren Fasern zu Seilerarbeiten gebraucht werden, *Euphorbia Tirucalli* und *E antiquorum* sind mit Bambus die in Süd-Indien gewöhnlichsten Befriedigungen. *Caesalpinia sepiaria (Mysore Dorn.)*,

leren sich Hyder Ali bediente, um die Dörfer damit zu umgeben, giebt hübschere und fast undurchdringliche Hecken, und scheint nebst *Pterolobium lacerans* u. a., da sie aus Samen sehr schnell wachsen, allgemeiner Beachtung werth. *Capparis sepiaria* bildet eine vortreffliche Hecke um Shikarpenr; *Trophis aspera* ebenfalls. Ueber eine anscheinend neue Art *Glyceria*, von Fr. Townsend. Derselbe hat solche schon 1846 als *Gl. hybrida* aufgestellt und von *Gl. fluitans* und *plicata* unterschieden, will sie jetzt aber *pedicellata* nennen. (*Bot. Ztg. 1850. No. 19.*) *B.*

Ueber abnorme Vegetationszustände von Pluskal.

Es sind 5 Monstrositäten, unter denen *Echium vulgare* seine sämmtlichen Blüthenstiele in Blättchen umwandelte. *Anemone hepatica* und *Holosteum umbellatum* mit gefüllter Blume erschienen. *Anemone nemorosa* ihr drittes Stengelblatt in ein Corollenblatt, aber an seiner natürlichen Stelle zwischen Blume und Blättern umbildete; bei *Bellis perennis* endlich sämmtliche Rand- oder Strahlen-Blümchen in einen ½″ langen, mit einem eigenen Kelche und Fruchtboden versehenen Discus verwandelt waren, auf dem 25 — 30 vollkommen entwickelte zungenförmige Blümchen sassen, statt der röhrenförmigen Blümchen des Nebendiscus waren überdies einige verkrüppelte Blümchen ohne Fructificationsorgane vorhanden; der Hauptdiscus der Blume war normal. (*Bot. Ztg. 1850. No. 9.*) *B.*

Ueber Chinarinden.

Nach Weddel lässt sich eine genaue Classification der Chinarinden nur auf die anatomischen Merkmale der Rinde gründen. Es findet sich nämlich ein gewisser Zusammenhang mit dem inneren Baue der Rinden und den chemischen Charakteren der Chinarinden. Die Hauptpuncte, welche Weddel für ein solches System festgelegt hat, sind folgende:

1) *Cinchona calisaya.* Untersucht man ein grosses Stück Rinde von *Cinchona calisaya*, so wie sie im Handel vorkommt, so findet man ihre Oberfläche ganz und gar von Periderma entblösst. Hier zeigen sich weite oberflächliche, kurze und zusammenfliessende Furchen. Diese Furchen haben etwa die Gestalt von Fingereindrücken, oder gleichen ziemlich den Eindrücken, welche die Fingerspitzen machen würden wenn man sie unregelmässig über einen weichen Kuchen hinwegzöge. Man könnte sie Fingerfurchen nennen. Die Spanier nennen sie *conchas*, wegen der Aehnlichkeit, die man darin mit gewissen Muscheln zu bemerken glaubte. Sie sind um so zahlreicher und tiefer, je älter die Rinde ist. Dieses rührt davon her, dass die Schuppen von der Oberfläche das Liber abblättern, welche Schuppen eben als Fortsätze des Liber selbst, oder, wie es Weddel mehr scheint, als eine theilweise Reproduction des Zellengewebes zu betrachten sind.

Wie es sich auch hiermit verhalten mag, diese Schichten von faserig-zelligem Gewebe, in welche die Markstrahlen nicht mehr eindringen, und wo die Circulation ohne Zweifel ungenügend ist, stopfen sich und verdicken das Periderma von der Seite her, von welcher schon das ganze Zellengewebe und die Korkschicht, welche in der jungen Rinde existirten, verschwanden. Jene Furchen sind durch vor-

springende Kämme getrennt. Ihr Grund ist von faseriger Structur, eben so wie die innere Fläche der Rinde oder der Schicht, welche unmittelbar mit dem Holze in Berührung ist. Das Stadium des Querschnittes zeigt, dass das Gewebe dieser Rinden ganz homogen und aus ziemlich gleich grossen Holzfasern zusammengesetzt ist, welche einförmig durch ein mit harzigen Materien vollgepfropftes Zellengewebe hindurch gestreut erscheinen. Das Zellengewebe isolirt so zu sagen jede einzelne Faser, indem es sich in dünnen Schichten zwischen eine Faser und die ihr nachbarlichen drängt. Besieht man endlich eine solche Faser bei einem Längsschnitte, so sieht man, dass sie kurz und spindelförmig sind, so wie auch, dass ihre zugespitzten Enden nur weitläufig an die nächstgelegene angrenzen, wodurch sie unabhängig von einander, und gewissermaassen frei im Zellgewebe schwimmend erscheinen.

2) *Cinchona scrobiculata.* Betrachtet man eine der *Cinchona scrobiculata* angehörige Rinde, so findet man statt der im Grunde faserigen Furchen, welche bei *Cinchona calisaya* erwähnt wurden, hier aussen fast nur ein zelliges Gewebe, das hier und da von linearen Eindrücken durchzogen ist. Innen ist die Rinde wie die vorige faserig. Beim Querschnitte sieht man die Fasern zahlreicher und dichter nach der inneren Seite hin als bei voriger, dagegen vermindern sie sich in der Zahl plötzlich an der Peripherie, und die äusserste Schicht zeigt gar keine mehr. Endlich erscheinen die Fasern dieser Rinde in einem Längsschnitte fast doppelt so lang als die der vorigen Rinde, und ihre Enden stossen stets an die folgenden Fasern, indem ihre Zuspitzungen länger sind.

3) *Cinchona pubescens.* Die Rinde dieser *Cinchona* hat eine ganz besondere Structur. Ihre Oberfläche ähnelt zwar der vorigen, doch finden sich darauf gewisse marmorartige weissliche Zeichnungen, welche von stehen bleibenden Parcellen von Periderma gebildet werden, so wie unregelmässige Risse, die vom Trocknen herrühren mögen. Die Innenfläche ist faserig, wie bei den beiden vorigen Rinden. Der Querschnitt zeigt aber, dass sie meistens aus Zellengewebe besteht, in dessen Mitte die Fasern nur eine kleine Anzahl unregelmässiger und concentrischer Reihen in der inneren Hälfte der Rinde bilden, und was sogleich ins Auge fällt, ist das Volum der Fasern, wovon jede fast 3—4 mal so dick ist als die der bisher beschriebenen Arten. Dieses kommt daher, dass mehrere Fasern oft zu Bündeln vereinigt und verwachsen sind.

Es wurde bisher vorausgesetzt, dass man es mit von dem Periderma befreiten Rinden zu thun habe, wie sie jetzt meist im Handel vorkommen. Sollte es der Zufall wollen, dass man Rinden mit dem Periderma erhält, so hat man noch mehr Kennzeichen, ohne dass die vorhin angegebenen dadurch beeinträchtigt würden. Unter allen Umständen wird man alle Chinarinden auf eine der vorhin beschriebenen Typen zurückführen können. Das vorhin Gesagte dient übrigens nur dazu, die vorliegenden Prüfungsmethoden zu verstehen. Denn dass man durch den Bruch schon bis zu einem gewissen Grade die chemische Beschaffenheit der Rinden abschätzen kann, ist leicht zu zeigen, es hängt die chemische Beschaffenheit mit der anatomischen, und diese wieder mit der Art des Bruches eng zusammen. Die besonderen Arten des Bruches sind nämlich: 1) Der glatte oder korkige, wo der Bruch die Zellenschicht der Rinde zertheilt hat; 2) der kurzfaserige, fade oder holzige, wo er den einen oder anderen der drei Formen

des Liber, welche oben beschrieben wurden, betrifft. Die *China calisaya* enthält das meiste Chinin, und diejenigen Rinden, welche nach ihr daran am reichhaltigsten sind, stehen wieder dieser am nächsten, d. h. es sind die Rinden, deren Derma durch allmäliges Abblättern der äussersten Hülle, oder durch deren Anhalten an das Periderma, auf den blossen Liber reducirt worden. Nach Weddel's Dafürhalten hat das Chinin seine Lagerstätte vorzugsweise im Liber, oder richtiger im Zellengewebe, welches zwischen den Fasern des Splintes liegt, während das Cinchonin besonders in dem Zellengewebe liegt, welches die eigentliche sogenannte Zellenschicht im engeren Sinne ausmacht.

Hiernach könnte es scheinen, als ob sich um so mehr Chinin in einer Rinde finden müsse, je stärker die Zellenlagen sind, die sich zwischen den Fasern finden. Doch ist es nicht so, man findet im Gegentheile, namentlich bei *Cinchona pubescens*, dass dieses Zellengewebe, wenn es bis zu einem gewissen Grade überwiegend ist, immer mehr und mehr die Eigenthümlichkeit der eigentlichen Zellenschicht annimmt. Das Umgekehrte von jener Voraussetzung ist dagegen vollkommen richtig, d. h. je reicher der Splint an Fasern, und je dichter diese stehen, je weniger sie mit anderen Worten mit Zellengewebe untermischt sind, wie bei *C. scrobiculata* und *C. amygdalifolia* der Fall ist, um so ärmer sind sie an Chinin.

Das *Tannin* endlich findet man in viel grösserer Menge in der eigentlichen Zellenschicht, als in der Faserschicht.

Für die werthvollsten Rinden sind nach Weddel solche zu halten, welche 1) die grösste Einförmigkeit des Gewebes in den verschiedenen Lagen des Derma zeigen. 2) Die grösste Gleichmässigkeit in der Vertheilung der Faserelemente unter die zellig-harzigen Elemente des Splintes erkennen lassen, und 3) die kürzesten und von einander unabhängigsten Fasern im Splinte führen; die Fasern müssen seitwärts und an den Spitzen nicht dicht an einander stossen.

Nach Weddel ist unter allen Arten der Cinchonen die *Cinchona calisaya* die werthvollste. Sie lässt sich auf folgende Weise charakterisiren:

Cinchona calisaya Weddel. Foliis oblongis, vel lanceolato-obovatis, obtusis, basi attenuatis, rarius utrinque acutis, glabratis, nitidis, vel subtus pubescentibus, in axillis venarum scrobiculatis, filamentis, quam dimidia anthera plerumque brevioribus. Capsula ovata, flores longitudine vix aequante, seminibus margine crebre fimbriato-denticulatis. Hab. in Bolivia et Peruvia australi.

Von dieser Cinchona stammte die werthvolle Rinde, welche bisher im Handel unter dem Namen *China calisaya* bekannt und deren Ursprung bis jetzt in botanischer Hinsicht völlig unbekannt war. In Peru war dieser Baum bisher im südlichen Theile der Provinz Carabaya bekannt. Weddel hat ihn aber auch in mehreren nördlichen Provinzen bis zu den Grenzen des Thales Sandla gefunden, wo er plötzlich verschwindet. Sie ist durch ihren Werth so gesucht und ausgerottet worden, dass sie schon sehr selten ist und wohl bald ganz fehlen dürfte.

Die Seltenheit der *Cinchona calisaya* treibt die Cascarilleros von selbst dahin, andere Rinden darunter zu mischen. Namentlich werden die Rinden von *C. boliviana* und *C. ovata*, und die, welche Guibourt leichte Calisayawaare nennt, beigemischt. Die sichersten Kennzeichen, die echte Calisaya darunter zu unterscheiden, liegen in der Kürze der Fasern, welche sich über die ganze Fläche des Querbruchs

verbreitet zeigen, in der Leichtigkeit, womit die Fasern losgehen, statt sich zu biegen oder anhaltend zu bleiben, so wie in der einförmig birschbrothen Farbe, ohne weisse Marmorzeichnungen in ihrer Dicke. Dazu kommt die Festigkeit derselben, so dass ein Strich mit den Nägeln der Finger quer über die Innenfläche der Rinde eine glänzende Linie zurücklässt, die Tiefe ihrer Conchas, die Vorsprünge der Kämme, welche sie trennen; hierdurch unterscheidet sie sich nicht so schwierig von anderen glatten Rinden, die damit gemengt sein mögen. Lange Zeit hindurch hatte man die *China calisaya* der *Cinchona cordifolia* zugeschrieben, ohne Zweifel getäuscht durch die Bezeichnung »gelbe Chinarinde«, welche Mutis der Rinde dieses Baumes beilegte. Guibourt berichtigte diesen Irrthum zuerst, indem er an authentischen Proben der Chinarinden von Mutis, welche Humboldt mitbrachte, erkannte, dass sie von *C. lancifolia* desselben Autors abstamme; die wahre Abstammung der *China calisaya* blieb dabei immer unbekannt.

Man kann sich eine Idee von dem enormen Verbrauche der Chinarinden machen, wenn man bedenkt, dass die bolivische Compagnie jährlich über 200,000 Kilogrm. ausführt. Dabei können die Wälder unmöglich noch lange Chinarinden liefern. Ein Baum von 10 Meter Höhe, mit einem Stamme von 2 Decimeter Höhe, liefert fast 9 bis 10 Kilogrm. Rinde. Die Compagnie von *La Paz* kauft die Arobe durchschnittlich zu 20 Piaster oder 100 Francs; an ihren Niederlagen und in der benachbarten Provinz Carabaya in Peru, wo kein Monopol des Chinahandels existirt, bezahlt man dieselbe Menge mit 48 Piaster. Schon an der Küste ist der Preis his auf das Doppelte gestiegen. Noch eine andere von Weddel beschriebene Chinaart ist die folgende:

Cinchona australis Weddel, Foliis late ellipticis, vel obovatis, obtusis, basi acutis, utrinque glaberrimis, nitidis, subtus in axillis venarum, venularumque minute scrobiculatis; capsula ovato-lanceolata sursum insigne attenuatu; ala seminum margine setoso-denticulato!

Diese Art ist bis jetzt nur an zwei Orten entdeckt, welche ungefähr 20 Meilen südlich von Santa-Cruz de la Sierra liegen.

Ferner beschreibt Weddel noch eine Cinchonenart wie folgt:

Cinchona micrantha Weddel, Foliis late ovatis, obovatis, rotundatisve, obtusiusculis basi plus minus attenuatis, membranaceis, supra glabris, subtus laevissime puberulis, in venis et axillis pubescentibus vel pilosis, dentibus calicynis brevibus, acuminatis; panicula thyrsoidea fructifora subconferta; capsula lanceolata, ala seminum margine denticulata. (Journ. d. Pharm. et d. Chem. 3 Ser. T. 16. p. 241. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 50 u. 51.) **B.**

Ueber die Vanille der Insel Bourbon.

Versuche, die Vanille auf der Insel Bourbon zu cultiviren, sind vom besten Erfolge gewesen. Ménier hat kürzlich 2 Schachteln von Vanille dieser Colonie erhalten und an Bouchardat eine Probe davon gesandt, worüber derselbe Folgendes mittheilt.

Die Vanille der Insel Bourbon wird von derselben Pflanze geliefert, welche die mexikanische erzeugt, die Schoten sind in ihren wesentlichen Merkmalen übereinstimmend, sie sind etwa 15—18 Centim. lang, 6—8 Millim. dick, der Länge nach gefurcht, an ihren Enden zusammengeschnürt und an der Basis gekrümmt. Sie sind etwas weich, klebrig, von rothbrauner Farbe, in hohem Grade mit dem der Vanille eigen-

hümlichen Geruche versehen, und beschlagen sehr stark. Die verschiedenen Unterschiede zwischen der mexikanischen und bourbonischen Vanille beruhen nach Bouchardat auf Art der Zubereitung und Aufbewahrung. Was jedoch den wirklichen Gebrauch anbetrifft, so ist zu bemerken, dass die Vanille von Bourbon der besten in dem Handel vorkommenden nichts nachgiebt.

Schon seit langer Zeit hat man wiederholt eingesehen, dass in Betreff des hohen Preises der Vanille ihre Cultur von grosser Wichtigkeit ist, die Schwierigkeiten der Cultur sind aber grösser, als man vorhersehen kann, denn die Cultur in verschiedenen Gegenden ist nur noch als Versuch zu bezeichnen.

Indessen hat Morren in den Treibhäusern zu Lüttich gute Resultate über die Cultur der Vanille erhalten, er hat, nach seiner Aussage, in einem einzigen Jahre von den verschiedenen Pflanzen, welche er zog, einen Ertrag von 600 Fr. gehabt.

Eine Pflanze, cultivirt in den Treibhäusern des Museums in Paris, welche über 3 Meter hoch war, gab im Jahre 1840 117 Schoten von Vanille, welche am Ende des Jahres reiften und vom ausgezeichnetsten Geruch waren.

Die vorzüglichsten Schwierigkeiten, auf welche man bei der Cultur der Vanille stösst, sind folgende:

1) Angemessene Wahl der Art oder besser Varietät.
2) Nothwendigkeit einer hohen Temperatur.
3) Bestimmung der für die Entwickelung der Pflanze günstigsten Bedingungen.
4) Gute Zubereitung der Schoten.

Mit vollkommener Sicherheit kennt man die Art oder Varietät, welche die beste Vanille liefert, noch nicht. Splittgerber und Morren behaupten, dass die Vanille des Handels von *Vanilla planifolia* abstamme. Eine grosse Wahrscheinlichkeit liegt für diese Meinung in dem Umstande, dass eben diese Art, welche in den Gewächshäusern zu Lüttich und Paris gezogen und künstlich durch den Pollen einer andern Art befruchtet wurde, Schoten lieferte, die der besten Vanille gleich kamen.

Die günstigsten Bedingungen der Entwickelung und Fructification sind bis jetzt auch noch nicht genau bekannt, man kann aber gewiss leicht auf der Insel Bourbon und Guyana die zur Cultur nothwendigen Bedingungen vereinigen und überzeugt sein, dass der Verbrauch der Production folgen wird.

Bouchardat theilt die Meinung von Mérat und Lens, dass nämlich die Vanille, abgesehen von dem angenehmen und lieblichen Geschmacke, den sie den Nahrungsmitteln giebt, vorzügliche Wirkung auf die Verdauung habe. Sie enthält ein balsamisches Oel von vortrefflichen Eigenschaften, welches dem Ranzigwerden der Fette entgegenwirkt. Wäre der Preis billiger, so könnte man in der Pharmacie besonders die Anwendung der Vanille auf die Salben ausdehnen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. T. XVI. 3. Ser. 274—277. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 49.)* **B.**

Ueber Aconitum ferox.

Das *Aconitum ferox* wächst im Himalaya bei Gassain Than, Sirmore und Kamam und dem Gipfel von Sheopore in Nepal. Es blüht während der Regenzeit und hat im October und November reife Früchte.

Es heisst im Sanscrit Visha, was so viel als Gift heisst, auch Antivisha oder bösartiges Gift. Es kam durch Dr. Royle in den Garten von Saharnmpore, von wo aus Samen nach England durch Dr. W. Jameson gelangte.

Diese Pflanze hat im botanischen Garten zu Edinburg geblüht, und wird vom Prof. Balfour, wie folgt, beschrieben.

Das Exemplar, welches zu Edinburg blühte, hatte eine perennirende Wurzel mit 2—3 spindelförmigen zu einem Bündel vereinigten Knollen, wovon eine 5 Zoll lang war und $1\frac{1}{2}$ Zoll im Umfang hatte, sie war dunkelbraun, innen weiss mit vereinzelten und verzweigten Fasern versehen. Der Stamm aufrecht, fast rund, fast so stark wie eine Schwanspule, nach oben verdünnt, oben in der Nähe der Blüthen flaumhaarig. Blätter zerstreut, alternirend, oben dunkelgrün, die Rippen längs gefurcht, unten blasser und mit kleinen bläsartigen Flecken bedeckt, mit hervorstehenden auseinanderlaufenden Venen, die ein schönes Netzwerk bildeten. Die unteren und mittleren Blätter gestielt, die oberen hier und da sitzend. Blattstiele kürzer, als die Blattfläche glatt, oben tief gefurcht, am Stamm leicht aufgeschwollen. Die Blattfläche kreisförmig, herzförmig, handförmig, tief 5lappig, die Lappen eingeschnitten, die Läppchen gezähnt mit scharfer Spitze endigend. Die Bracteen 3spaltig, mit ganzen oder eingeschnittenen Lappen. Die Inflorescenz ist eine lockere Rispe, Blüthenstiele und Blüthenstielchen aufrecht, nach oben verdickt und mit drüsigen Haaren bekleidet. Fruchtboden verdickt, schief. Blumenblätterlage der Knospen dachziegelförmig. Blumen gross, blau. Kelch drüsig behaart. Blumenblätter mit zerstreuten Haaren versehen. Die Antheren zweilappig, der Länge nach aufspringend. Fünf zottige Ovarien. Ein Griffel. Narbe fast zweilappig. Eichen zahlreich, geflügelt, runzlig. Balgfrucht länglich, zottig, netzadrig. Samen schwarz, narbig.

Diese Pflanze soll zu den giftigsten Arten der ganzen Gattung gehören und als solche auch in Indien bekannt sein. Im nördlichen Hindostan vergiften die Eingeborenen ihre Pfeile damit, wenn sie Tiger jagen. Nach Dr. Royle wird die Wurzel dieser Pflanze in den Niederungen Indiens unter dem Namen *Meetha tellia* gegen chronische Rheumatismen gebraucht. Pereira hat mit den Wurzeln, die vor 10 Jahren in Wallich's Herbarium eingelegt waren, schon 1830 Versuche angestellt und veröffentlicht, worans hervorgeht, dass sie zu den am stärksten narkotisch wirkenden Pflanzen gehört. Namentlich brachte das spirituöse Extract in sehr geringen Gaben, die in den Magen, die Jugularvene eingeführt wurden, die heftigsten narkotischen oder tödtlichen Wirkungen hervor. (*Edinb. n. phil. Journ. V. XLVII. p. 366. — Pharm. Centrbl. 1849. No. 52.*) *B.*

Gasbeleuchtung in London.

In der City von London hat ein Kampf um wohlfeiles Gas begonnen. Die City verbraucht jährlich 500 Mill. Cubikfuss Gas, die Länge ihrer Hauptröhren beträgt 12 geographische Meilen, und ihre jährlichen Ausgaben für diesen Artikel 146009 Pfd. Sterl. Das gesammte London, obwohl 65 Mal so gross wie die City, verbraucht 2700 Mill. Cubikfuss, die Länge seiner Hauptröhren ist 180 geographische Meilen und die jährliche Ausgabe 555000 Pfd. Sterl. Die City wird von 2 Gesellschaften besorgt, welche sich in das Revier

getheilt haben und gleiche Preise belasten, nämlich 6 Sh. für 100 Cubikfuss. Die Reformers forderten eine Herabsetzung des Preises auf 4 Sh., und da die Gesellschaften dies verweigerten, so haben sie eine Central-Compagnie der Gasconsumenten gebildet, welche sich durch Parlamentsacte verbindlich machen will, unter keinen Umständen mehr als 4 Sh. zu belasten, die Gasometer umsonst zu liefern, und sobald das Betriebscapital mehr als 10 Proc. abwirft, weitere Ermässigungen des Preises eintreten zu lassen. So wie dies Unternehmen sich ankündigte, setzten die alten Gesellschaften den Preis auf 4 Sh. herab, aber es ist nun zu spät; die neue Compagnie wird das Parlament in der nächsten Session um Verleihung von corporirten Rechten angehen. In der City brennen von 15000 Häusern 6000 Gas, meistens sind es Läden und Magazine; in Privathäusern wird selten Gas gebrannt, während es in Schottland schon ziemlich allgemein im Gebrauch ist. (*Polyt. Ztg. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 4.*) *B.*

Aerztliches Honorar in Texas.

Die demokratische Abendpost bringt in ihrem Feuilleton »Briefe aus Texas« von einem Dr. N., der unter anderm schreibt: »Für ärztliche Bemühungen habe ich heute eine Sau mit 6 Ferkeln erhalten.« (*N. Pr. Zeit. 1850. No 61.*) Wie mag es den Apothekern in Texas ergehen? *G.*

In No. 35. des *Gard. Chron.* finden sich einige Notizen von Mr. Moore über die Aussaat der Orchideen. Er habe während der letzten 5 Jahre *Epidendrum elongatum* und *crassifolium*, *Cattleya Jorbesci* und *Phajus albus* aus Samen erzogen. Man müsste, sobald die Früchte sich zu öffnen beginnen, den reifen Samen auf andere Orchideen-Töpfe oder auf andere mit ähnlichem Material wie diese gefüllte Töpfe streuen, sie beständig schattig, sehr warm und reichlich feucht halten. Acht oder neun Tage nach der Aussaat bemerkte man, dass die Samen dunkler werden, worauf sie dann ihre junge Wurzel und das Samenblatt treiben, was innerhalb 2—3 Wochen geschieht. Nach dieser Zeit wachsen sie sehr schnell und breiten ihre Wurzeln über alle Gegenstände aus, die ihnen dargeboten sind. Auf Holz wachsend breiten sie ihre Wurzeln nach allen Richtungen aus, die sich dicht an die Rinde legen und viel stärker sich ausbilden, als die Pflanze selbst. Im dritten Jahre sind *Epidendrum crassifolium* und *Phajus albus* zum Blühen gekommen. (*Bot. Ztg. 1850. No. 5.*) *B.*

In No. 27. des *Gard. Chron.* wird ein Holzschnitt von 2 Ulmen gegeben, deren Stämme durch einen Querast vollständig mit einander verwachsen sind. Ein anderes Beispiel zweier auf gleiche Weise durch einen 6′ langen, an dem einen Ende 4″, am anderen 5″, in der Mitte aber nur $3\frac{1}{2}$″ dicken Zweig verwachsener Bäume findet sich ebend. No. 28. (*Bot. Ztg. 1850. No. 9.*) *B.*

8) Allgemeiner Anzeiger.

Ankündigung.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins beabsichtigt einen allgemeinen botanischen Tauschverkehr zu begründen, um sowohl seinen Mitgliedern, welche sich mit Botanik beschäftigen, so wie anderen Botanikern Gelegenheit zu geben, ihre Herbarien zu vervollständigen.

Gegenstand des Tausches sind Phanerogamen und Cryptogamen, doch bleiben von den Phanerogamen alle diejenigen cultivirten ausgeschlossen, welche nicht von officineller Wichtigkeit sind.

Als Centralpunct des Tauschverkehrs ist Leipzig bestimmt, wo Hr. Bernhard Auerswald das Amt des Geschäftsführers zu übernehmen sich bereit erklärt hat.

Botaniker, die sich an diesem Vereine betheiligen wollen, nehmen folgende Verpflichtungen auf sich:

1) Bei Eröffnung des Verkehrs hat jeder Beitretende 15 Sgr. (= 53 kr. rh. = 45 kr. C.-M.) als Garantie pränumerando an den Vorstand desselben zu entrichten, welche ihm bei seinem Wiederaustritt als Zahlung berechnet werden.

2) Für jede umgesetzte Centurie werden zur Deckung der nothwendigen Auslagen 4 Sgr. (= 13 kr. rh. = 9 kr. C.M.) eingezahlt.

3) Jedes einzelne Mitglied sendet jährlich ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss der zum Tausch bereit liegenden Pflanzen, nebst Angabe des Auctornamens und allgemeinen Fundortes ein, so wie der Zahl der abzulassenden Exemplare. Phanerogamen und Cryptogamen müssen jedoch besonders rubricirt sein, und es stehen dann die offerirten Pflanzen nicht mehr zu anderweitiger Disposition des Eigenthümers. Es wird nun vom Geschäftsführer ein allgemeines Doublettenverzeichniss angefertigt und durch das Organ des Vereins: »die Zeitschrift des Pharmaceuten-Vereins« bekannt gemacht, jedoch auch den Nicht-abonnanten dieses Blattes in besondern Abdrücken zugesandt.

Aus diesem General-Doublettenverzeichnisse desiderirt nun ein Jeder diejenigen Pflanzen, die er zu haben wünscht. Aus den eingegangenen Desideratenverzeichnissen aber entwirft der Geschäftsführer für jedes einzelne Mitglied das Verzeichniss der von ihm in kürzester Zeit einzuschickenden Pflanzen, nach deren Empfang der Geschäftsführer dem Betreffenden die entsprechende Gegensendung zukommen lassen wird, mit Abzug von 8 Proc., welche zur Bildung eines Ergänzungsherbars für möglicher Weise in Wegfall kommende, beschädigte oder falsch bestimmte Exemplare verwendet werden.

Alle Einsendungen müssen portofrei geliefert werden, alle Zusendungen gehen unfrankirt ab. Um aber die hierdurch entstehenden Portokosten den Betreffenden zu erleichtern, werden nach Eingang der ersten Doublettenverzeichnisse in verschiedenen Gegenden Vorsteher gewählt. Jedes Mitglied sendet dann Briefe und Paquete, letztere wohl versiegelt, an seinen nächsten Vorsteher, und dieser sendet sämmtliche bei ihm eingegangene Sendungen vereinigt an den Geschäftsführer. Das letztere Porto wird von der Vereinscasse gedeckt.

Am Schlusse eines jeden Tauschjahres legt der Geschäftsführer öffentliche Rechnung ab.

Ein solches Institut kann aber nur bestehen, wenn die möglichste

Präcision beobachtet wird; deswegen steht es dem Geschäftsführer zu, solche Mitglieder, die dasselbe durch Saumseligkeit gefährden würden, mit Verlust der beim Eintritt entrichteten Garantie auszuschliessen.

Falsch bestimmte und mangelhafte Exemplare werden als unbrauchbar zurückgeschickt.

Für jedes requirirte, aber nicht eingesandte Exemplar, werden zwei Exemplare in Abrechnung gebracht.

Von kleineren Pflänzchen werden bloss zwei bis mehrere Individuen als 1 Exemplar gerechnet; ein Unterschied aber zwischen mehr oder weniger seltenen Pflanzen kann nicht statt finden.

Wir fordern schliesslich die Botaniker aller Gegenden auf, unser Unternehmen durch ihren Beitritt zu unterstützen, und geben dafür die Versicherung, dass wir dasselbe mit der grössten Uneigennützigkeit und Genauigkeit leiten werden.

Diejenigen, welche beizutreten beabsichtigen, werden ersucht, ihre Doublettenverzeichnisse an den »Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins in Leipzig« im Verlaufe des Monats September a. c. einzuschicken.

Schöne Kräfte Deutschlands wie der Schweiz haben bereits ihren Beitritt erklärt.

Leipzig, den 1. April 1850.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

Vorschläge zur Gehülfenunterstützungscasse.

Als der Geist des Jahres 1848 wie überall, so auch unter den Pharmaceuten, Vereine ins Leben rief, da machte sich in allen als ein Hauptzweck, als eine der nothwendigsten Bestrebungen die Gründung einer Pensions- und Unterstützungscasse für Verunglückte und durch Altersschwäche dienstunfähige Gehülfen geltend. Zwei Jahre sind wiederum vergangen, von allen Vereinen des Jahres 1848 und ihren Bestrebungen ist kaum eine Spur zurückgeblieben, und somit auch die Unterstützungsfrage wieder in den Hintergrund getreten. Es ist dieselbe überhaupt schon oft besprochen, so viele Vorschläge sind dieserhalb gemacht worden, dass es fast ins Fass der Danaiden schöpfen heisst, noch Neues darüber vorbringen zu wollen. Dennoch halten wir diese Frage für so wichtig, dass wir keiner Rechtfertigung zu bedürfen glauben, wenn wir beim Beginn des neuen Vereinsjahres die Verhandlungen über jene Angelegenheit wieder aufnehmen.

Zunächst ein Wort über den schon laut gewordenen Vorwurf, weshalb denn die Gehülfen, wenn sie wirklich ein so reges Interesse für die Unterstützungscasse hegen, die ihnen gebotene Gelegenheit zur Bethätigung desselben nicht besser benutzen, und sich an dem mit dem Norddeutschen Apotheker-Verein verbundenem Institut zur Gehülfenunterstützung betheiligen? Die Antwort auf diese Frage ist: Weil die Unterstützungen dieses Instituts sowohl ihrer Grösse, als auch der Art und Weise nach, wie sie erlangt und wie sie gegeben werden, den Gehülfen fast stets als ein reines Almosen erscheinen, während dieselben eine Unterstützung beanspruchen, zu der durch Einhalten bestimmter Bedingungen eine Berechtigung erworben wird. Deshalb genügt jenes Institut, dessen Gründern und Pflegern wir übrigens keineswegs unsere Anerkennung und Dankbarkeit versagen, uns nicht und eine Umwandlung desselben möchte kaum möglich sein, da die

Bestimmungen der ursprünglichen Stifter entgegenstehen werden. Ein so schönes Fundament zum Weiterbauen die Fonds jener Stiftung auch geben würden, wir werden davon abstrahiren, und von Grund auf neu bauen müssen.

Bestimmte Vorschläge dazu sind in neuerer Zeit, so weit uns bekannt geworden, gemacht von den Apothekern Dr. Lucanus und Schacht in ihrem Entwurf einer Apotheker-Ordnung und vom Apotheker Walz in Speier (vergl. No. 18. und 20. des ersten Jahrganges dieser Zeitschrift.)

Dr Lucanus und Schacht wollen, dass alle Apothekenvorstände zur Theilnahme an staatlich organisirten Vereinen und zur Zahlung eines Beitrags von 1 Thlr. von je 1000 Thaler Geschäftseinnahme verpflichtet werden, wovon ⅓ zu Vereinszwecken, ⅓ zu Stipendienfonds, ⅓ zur Gehülfenunterstützung verwandt werden sollen. Die Gehülfen können durch Zahlung von 2, 4, oder 6 Thlr. Ansprüche auf resp. 50, 100, oder 150 Thlr. jährliche Pension vom sechzigsten Jahre oder Dienstunfähigkeit an erlangen.

Es erscheint uns zunächst unpassend, dass für die Apothekenbesitzer ein Zwang zu einem bestimmten Beitrag für den in Rede stehenden Zweck statt finden soll. Natürlich verzichten wir nicht auf einen Beitrag derselben, und würden wir ohne ihn unser Werk kaum ermöglichen können, wir glauben aber, dass die meisten auch ohne gesetzlichen Zwang moralisch sich zu demselben verpflichtet halten würden, wie dies ja vielfach in Versammlungen und Zeitschriften ausgesprochen worden ist. Sodann halten wir den Beitrag, durch welchen die Gehülfen die Berechtigung zur Pension erwerben können, für zu hoch. Wenn von 120 Thlr. (und höher ist der durchschnittliche Gehalt gewiss nicht anzunehmen) 40 Jahre lang jährlich 6 Thlr. abgegeben werden sollen, um dann 150 Thlr. jährliche Pension zu erlangen, so möchten selbst die meisten Derer, die die Pension für möglich halten müssen, den Einsatz für zu hoch für das Risico halten; es würden aber höchst wenige Derer sich betheiligen, deren Verhältnisse eine dereinstige Benutzung der Pension unwahrscheinlich machen. Bei einem geringeren Beitrag würde aber die Zahl der Beitragenden weit grösser sein, ohne dass in demselben Verhältniss die Zahl Derer wächst, die die Pension beanspruchen.

Was nun die Vorschläge des Apothekers Walz betrifft, so fänden wir dieselben ganz prächtig und ausgezeichnet, wenn dieselben nur gleich ausgeführt wären, oder wenn wir überhaupt an ihre Ausführbarkeit glauben könnten.

Walz verlangt jährliche Beiträge von jedem Apothekenbesitzer für sich, seine Gehülfen und Lehrlinge, dann von jedem Gehülfen und Lehrling selbst, ferner Einzahlungen beim Lehrantritt, Staatsexamen, bei Concessionsertheilungen und Verkäufen. Nach seinen Annahmen in Betreff der Zahl der Apotheker, Gehülfen und Lehrlinge in Deutschland (und diese erscheinen uns überall noch zu gering) würde er eine jährliche Einnahme von circa 12,000 Thlr. erzielen, und damit will er Gehülfenpensionen, Universitätsstipendien und Vorschüsse zu Apothekenkäufen gewähren. Zwölf Tausend Thaler!

Wie freudig hebt sich das Herz, wenn man bedenkt, was sich damit für die Gehülfen thun liesse! Aber leider! sind diese Tausende nicht so schnell eingesammelt, als ausgerechnet. Wenn wir darauf warten wollten, bis sich alle Apotheker und Gehülfen vereinigten und entschlössen, in der von Walz angegebenen Weise, beizusteuern, so

billig und zweckmässig auch die von ihm angenommenen Sätze sind, dann würde die Gehülfenpensionscasse wohl ebenso wenig zu Stande kommen als bisher.

Nein, wir wollen bescheidener, kleiner anfangen, so klein dass der Anfang Manchem vielleicht lächerlich erscheinen wird, aber — wenn überhaupt — so ist nur auf diesem Wege etwas zu erreichen. Folgendes sind unsere Vorschläge, um deren Prüfung wir bitten.

Der Gemeinsinn unter den Collegen ist nicht gross, wir warten daher nicht, bis alle ihre Bereitwilligkeit dazu erklärt haben, sondern eine geringe Anzahl genügt zur Begründung der Casse. Zutreten kann jeder Pharmaceut, der sich in den ersten zwei Jahren nach Begründung der Casse oder nach Beendigung seiner Lehrzeit zum Zutritt meldet; späterer Zutritt wäre vielleicht unter Erhöhung der Beiträge zu gestatten. Ausgeschlossen würden die Gehülfen bleiben müssen, die schon länger als 25 Jahre conditioniren, weil sonst die Casse in den ersten Jahren zu stark in Anspruch genommen werden könnte. Bei der Meldung zum Zutritt hat Jeder sein Gehülfenprüfungszeugniss in Original oder beglaubigter Abschrift einzusenden, woraus Notiz in den Listen gemacht wird, weil alle späteren Ansprüche von der Conditionszeit abhängig sind. — Als Beitrag möchte 1—2 Thlr. jährlich festzustellen sein, vom Jahre der Begründung der Cassen, resp. bei dem Eintretenden vom Jahre des Gehülfenexamens an. Der Beitrag wird entweder an die Cassenverwaltung, oder bei weiterer Verbreitung an bestimmte Empfangsstellen (es würden sich wohl Apotheker dazu bereit finden lassen) gezahlt, entweder persönlich gegen Quitung, oder per Post, wobei der Postschein als Quitung gilt. Zu Anfang jeden Jahres wird ein Verzeichniss Derer veröffentlicht, die im Laufe des vorigen Jahres bezahlt haben; diese Letzteren haben dies als Erinnerung zu betrachten, bezahlen sie hierauf innerhalb einer bestimmten Frist nicht, so werden sie als ausgeschieden angesehen und gehen ihrer Ansprüche verlustig. Reclamationen gegen die Richtigkeit der Liste sind mit Quitung oder Postschein belegt innerhalb einer bestimmten Frist geltend zu machen. Ausscheiden muss jeder, der gänzlich vom Fache abgeht, jedoch sind die auszunehmen, die nur zeitweilig (weniger als 5 Jahre) in verwandten Fächern, Fabriken oder dergl. beschäftigt sind. — Beiträge von Seiten der Apothekenbesitzer werden erbeten, jedoch unter der Bedingung, dass dieselben nur für Mitglieder der Casse und nicht für ausserhalb derselben stehende zu verwenden sind. — Ein bleibender Capitalfond wird nur in den ersten Jahren und soweit die Beiträge nicht zu den Unterstützungen zu verwenden sind, gesammelt; er soll nur dazu dienen, falls eine zu geringe Mitgliederzahl das Bestehen der Casse unmöglich macht, den bis zu Ende ausharrenden Mitgliedern die eingezahlten Beiträge erstatten zu können. Früher Ausgeschiedene haben keine Ansprüche an Entschädigung. Bei reger Betheiligung der Apothekenbesitzer könnte vielleicht auch ein Theil ihrer Beiträge capitalisirt werden. — Auf Pension haben die Mitglieder Anspruch, wenn sie durch einen Unglücksfall dienstunfähig werden, was durch amtliche Atteste nachzuweisen ist; oder nach 30jähriger Conditionszeit in der Art, dass die Pension nach 35 und 40jähriger steigt. Die Conditionszeit muss durch Zeugnisse nachgewiesen werden; die Studienjahre und zeitweise Beschäftigung in verwandten Fächern in nicht selbstständiger Stellung werden dabei nicht in Abzug gebracht; eine Prüfung der Würdigkeit findet ausserdem nicht statt. Apothekenbesitzer, die regelmässig Beitrag geleistet, behalten ihre

Pensionsansprüche für den Fall, dass unverschuldete Unglücksfälle ihnen im Alter die Mittel zum standesmässigen Auskommen nehmen sollten. — Die Grösse der Pensionen kann nicht von vornherein bestimmt werden, sondern es werden nach den vorhandenen Mitteln und den Anspruchsberechtigungen die Raten berechnet. Vollständige Dienstunfähigkeit oder 40jährige Conditionszeit berechtigen zu einer vollen Rate; 35 und 30jährige zu einem Theil derselben, jedoch wird sie vervollständigt, wenn der Pensionair fortconditionirt. Wer weniger als 10 Jahre Mitglied der Casse ist, und pensionsberechtigt wird, erhält so viel Zehntel des ihm sonst zustehenden Betrages, als Jahre er Mitglied der Casse ist. Sollte die Lage der Casse so günstig werden, dass eine derartige Beschränkung nicht nöthig wäre, so würde ein bestimmtes Maximum einer ganzen jährlichen Rate festgestellt werden müssen. In diesem glücklichen Fall könnte man vielleicht schon früher kleinere Pensionen eintreten lassen. — Die Cassenverwaltung wird von gleich viel Gehülfen und Apothekenbesitzern besorgt, deren Anzahl sich nach der Ausdehnung der Casse richtet. Die Verwaltung wird bei Gründung der Casse eingesetzt und ergänzt sich nachher selbst oder durch allgemeine Wahl. —

Das sind — freilich noch ungeordnet und in rohen Umrissen — unsere Vorschläge zur Gründung einer Gehülfenpensionscasse. Die Motivirung einiger Puncte behalten wir uns vor. Wir sind der Meinung, dass die Vorschläge im Wesentlichen zur Grundlage bei der kleinsten, wie bei der grössten Ausdehnung der Casse dienen können, und wir fordern deshalb unsere Collegen dringend auf, ihre Meinung darüber zu äussern, ihre Bedenken, Einwendungen und Verbesserungen anzugeben, sei es privatim oder in der Zeitschrift; wir werden dann mit allen Kräften darnach streben, in dieser Angelegenheit endlich einen Schritt weiter zu kommen.

Leipzig, den 20. Juni 1850.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

Todesanzeige.

Nachdem in Torgau v. W. einzelne Cholera-Todesfälle vorgekommen waren, trat diese Krankheit daselbst in der Nacht vom 18. auf den 19. mit einer solchen Rapidität auf, dass binnen wenigen Stunden 19 Personen unterlagen und bis gestern 75 Opfer gezählt wurden. Unter denjenigen, welche in jener Nacht hingerafft wurden, gehört auch unser College Knibbe, Senator und Apotheker zu Torgau.

Unser Verein, welchem diese Todesanzeige gewidmet ist, verliert in den Dahingeschiedenen einen der tüchtigsten Apotheker, der Staat einen hochgeehrten Bürger, die Menschheit einen edlen Vertreter und die Collegen der Nachbarschaft einen treuen Freund.

Eilenburg, den 21. August 1850. Jonas.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft in den Preussischen Provinzen Sachsen, Schlesien, Brandenburg oder Pommern wird mit 6000 Thlr. bis 8000 Thlr. Angeld zu kaufen gesucht.

Frankirte Mittheilungen nimmt der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gefälligst entgegen.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke in einer Haupt- und Residenzstadt mit einer jährlichen Einnahme von 8—9000 Thlr. Cour. ist wegen Todesfalls des Besitzers gegen eine verhältnissmässige Anzahlung aus freier Hand zu verkaufen.

Näheres wird Hr. Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg mitzutheilen die Güte haben.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der (im Archiv der Pharmacie, Band 63. Heft 1.) erschienene **achte** öffentliche Bericht weiset die Abänderungen, Vervollständigungen und Erfolge dieses akademischen Instituts in den letzteren sechs Jahren speciell nach.

Jena, im Juli 1850. **Dr. H. Wackenroder,**
Hofrath und ordentlicher Professor
der Chemie.

Die Generalversammlung

unseres Vereins sollte nach dem bei der Directorial-Conferenz gefassten Beschlusse um die Mitte des Monats Septembers d. J. in Hamburg statt finden. Bereits waren alle Einleitungen zu derselben getroffen und in drei Monatsheften des Archivs die Einladungen erlassen. Nur eine sehr kleine Zahl von Anmeldungen war eingegangen. Bei der Verbreitung der Cholera über einen grossen Theil Norddeutschlands nahmen mehrere der als Theilnehmer Angemeldeten ihre Anmeldung zurück und allerdings sind noch gegenwärtig viele Mitglieder des Vereins ausser Stande, ihr Haus und Geschäft auf mehrere Tage zu verlassen. Auch in Hamburg selbst, wo von Monat Mai bis zum August nur sehr vereinzelte Fälle von Cholera vorgekommen waren, trat sie im August stärker auf. Dazu kam, dass unsere Collegen in Schleswig-Holstein durch den dort wieder entbrannten Kampf mit den Dänen abgehalten werden mussten, die Generalversammlung zu besuchen. So würde, hätten wir alle diese misslichen Umstände nicht berücksichtigen wollen, die Versammlung nur geringe Theilnahme gefunden haben und es hätte uns mit Recht der Vorwurf treffen können, die gehörige Berücksichtigung aller Verhältnisse ausser Augen gelassen zu haben, wenn wir dennoch die Versammlung hätten vor sich gehen

lassen. Bei der Wahl von Hamburg als Versammlungsort hegten wir den Wunsch einer recht zahlreichen Betheiligung, zu welcher Erwartung schon die Bedeutung dieser Stadt als erster Handelsplatz Deutschlands berechtigte. Diese konnte unter gedachten Umständen nicht erreicht werden. Wir haben es demnach für Pflicht gehalten, die Versammlung in Hamburg auf eine passendere Zeit zu vertagen und sie für dieses Jahr aufzuheben. Die Herren Collegen in Hamburg, welche mit so collegialisch freundlicher Gesinnung die Anregung gegeben und die Vorbereitungen gütigst in die Hand genommen hatten, haben selbst den Wunsch ausgedrückt, dass die Versammlung zu einer günstigeren Zeit sie in den Stand setzen möchte, sich der zahlreichen Anwesenheit vieler geehrten Collegen erfreuen zu können. Wir hoffen, dass das Jahr 1851 uns eine günstigere Zeit zu dieser Versammlung in Hamburg bieten werde. Die nöthigsten Geschäfte werden in einer Directorial-Conferenz sobald erledigt werden, als unsere derzeit uns stark in Anspruch nehmenden Berufsgeschäfte dieses gestatten. Wir fordern die Vereinsbeamten und Mitglieder derjenigen Kreise, wo keine dringenden Abhandlungen statt finden, auf, Kreisversammlungen zu veranstalten und in denselben die auf den Verein Bezug habenden Verhältnisse zu berathen und uns Mittheilung darüber zu machen. Wir rechnen dahin in Preussen und den unter preussischer Postverwaltung stehenden Staaten, so wie in Mecklenburg, die Regelung der Journalversendungen auf die für die Mitglieder vortheilhafteste Weise, die wünschenswerthesten Puncte der Medicinalreform, namentlich die gehörige Vertretung der Pharmacie, die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit und die Betheiligung bei der Feuerversicherung zum Besten der Mitglieder, wie der allgemeinen Unterstützungscasse. Wir werden, so viel es unsere Kräfte gestatten, alles aufbieten, um diejenigen Zwecke zu erreichen, welche unsere Statuten uns vorgezeichnet haben, bitten dazu um den eifrigen Beistand aller Mitglieder und empfehlen uns in stets collegialischer Gesinnung Allen bestens.

Im August 1850.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

☞ Für einen sehr zu empfehlenden Gehülfen sucht noch pr. 1. Octbr. eine gute Stelle Dr. L. F. Bley.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Vierter Band

im

Dierbachschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1850.

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker - Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LXIV. Band.
Der ganzen Folge CXIV. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Abl, Beck, H. Bley, Hornung, Landerer, Lucanus, Ludwig, Meurer, Mohr, Reich, Sandrock, Schlienkamp, Staffel, Witting.*

Dierbach'sches Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1850.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

② ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Menge der unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze (der Rosskastanie und des Wallnussbaumes) während verschiedener Vegetationsperioden;

von

E. Staffel,

Studios. pharm. aus Weimar.

*(Eine bei der solennen Preisvertheilung in der akademischen Aula zu Jena am 24. August d. J. mit dem ersten Altenburger Preise gekrönte Preisschrift.) *)*

Die von der philosophischen Facultät zu Jena im August 1849 gestellte Preisfrage:

»Wechselt die Menge der oxydirten unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen einer und derselben Pflanze während der frühern und spätern Vegetationsperiode?«

ist eine für die Physiologie der Pflanzen wichtige Frage und bietet dem Chemiker ein interessantes Feld der Untersuchung dar, besonders da es an vergleichenden Analysen gleichnamiger Pflanzentheile in den verschiedenen Vegetationsperioden gänzlich fehlt. In der Preisfrage wird ferner noch gewünscht, die von H. Rose kürzlich aufgestellte

*) Indem wir den geehrten Lesern des Archivs die Preisschrift des Hrn. Staffel so weit unverkürzt mittheilen, als es das Verständniss verlangt, glauben wir den gegenwärtigen Anforderungen der chemischen Physiologie vollkommen zu entsprechen.
Die Red.

Theorie, wonach man teleoxydische, meroxydische und anoxydische Körper im Thier- und Pflanzenreiche unterscheiden kann *(Poggend. Annalen Bd. 76. p. 305.)*, durch weitere chemische Thatsachen zu begründen. Als Gegenstand der Untersuchung werden die Blätter der Rosskastanie oder des Weinstocks gleich nach ihrem Erscheinen im Frühling und kurz vor dem Gelbwerden im Herbste vorgeschlagen; auch wird die Untersuchung der Rinde und des Holzes der diesjährigen, gleichzeitig mit den Blättern eingesammelten Zweigen derselben Gewächse vorgeschrieben.

Als Gegenstände der Untersuchung wählte ich mir die Organe der vorgeschlagenen Rosskastanie und die des Wallnussbaums, da mir dies Material zu diesen Untersuchungen in möglichster Reinheit zu Gebote stand. Da jedoch die Preisfrage erst im August des vorigen Jahres gestellt wurde und vorschriftmässig bis Ende Juni d. J. gelöst sein sollte, so musste die Arbeit am Ende angegriffen und mit der Untersuchung der im Herbste gesammelten Organe begonnen werden, um die der im Frühling gesammelten Organe darauf folgen zu lassen.

Untersuchungen animalischer Stoffe, welche in der Preisaufgabe nicht als nothwendiger Theil derselben, aber als werthvolle Zugabe bezeichnet werden, wurden zwei vorgenommen, und als Gegenstände das Kalb- und Rindfleisch gewählt.

Erstes Capitel.

Die Rose'sche Methode.

Ehe ich jedoch zu den Untersuchungen selbst und der Methode, wonach dieselben ausgeführt wurden, übergehe, sei es mir gestattet, mit einigen Worten die von H. Rose vorgeschlagene Methode zur Untersuchung der unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern zu besprechen. Es ist dies um so nothwendiger, da Hr. Prof. Rose aus den Resultaten, welche er nach seiner Methode erhielt, die oben angeführte Theorie aufzustellen sich veranlasst sah, welche ich weiter unten näher ins Auge fassen und beleuchten werde.

Die **Rose'sche** Methode zerfällt in drei Theile, welche ich in ihren Grundzügen nur hier anführen werde, um mich alsdann bei der Beurtheilung derselben kürzer fassen zu können.

1. Die organischen Körper werden nach gehörigem Trocknen in Chamotte oder in einen hessischen Tiegel gebracht, deren Deckel mit einem kleinen in der Mitte desselben eingebohrten Loche versehen ist, die Fugen zwischen Deckel und Tiegel werden mit Lehm lutirt und der Tiegel dann längere Zeit an einen heissen Ort gestellt und wo möglich noch alle Feuchtigkeit ausgetrieben. Er wird darauf in einem Windofen zwischen Kohlenfeuer mässig stark erhitzt, die durch das Loch entweichenden Gasarten werden angezündet und nachdem die Flamme erloschen ist und keine Gasarten sich mehr entwickeln, wird das Loch mit einem gut schliessenden Kreidestöpsel verschlossen, der Tiegel bis zu ganz schwacher Rothgluth erhitzt und dann bei völligem Ausschluss der Luft erkalten gelassen.

Die erhaltene Kohle wird fein gerieben, in einer Platinschale mit Wasser ausgekocht, bis einige Tropfen der ablaufenden Flüssigkeit auf Platinblech verdunstet, nur einen geringen Rückstand hinterlassen. Da es aber nicht gut möglich ist, so lange auszusüssen, bis die ablaufende Flüssigkeit beim Verdampfen gar keinen Rückstand hinterlässt, da sich beständig etwas phosphorsaure Kalkerde beim Auswaschen mit auflöst, so ist es besser, wenn der Rückstand beim Verdampfen des Waschwassers nur noch sehr gering ist, einige Tropfen des ablaufenden Waschwassers mit salpetersaurer Silberoxydlösung zu prüfen; entsteht nur eine geringe Opalisirung, die auf Zusetzen von Salpetersäure verschwindet, so rührt diese von der aufgelösten phosphorsauren Kalkerde her, und man kann sicher sein, dass alle in Wasser löslichen Bestandtheile ausgezogen sind. Dieses Auswaschen erfordert, wenn grössere Mengen von Chlormetallen vorhanden sind, oft mehrere Wochen. Durch den Auszug wird dann ein Strom von Kohlensäure geleitet, um das durch die Einwirkung der Kohle auf kohlensaures Alkali gebildete ätzende Alkali

in kohlensaures zu verwandeln. Der wässerige Auszug wird alsdann in einer Platinschale zur Trockne gebracht, das Gewicht der Salzmasse bestimmt und diese weiter analysirt.

2. Die mit Wasser erschöpfte und getrocknete Kohle wird mit Chlorwasserstoffsäure längere Zeit ausgekocht. Man filtrirt und wäscht mit heissem Wasser, zu welchem etwas Chlorwasserstoffsäure hinzugesetzt wird, so lange aus, bis einige Tropfen des Waschwassers, auf Platinblech verdunstet, keinen Rückstand mehr hinterlassen. Die filtrirte Flüssigkeit wird in einer Platinschale bis beinahe zur Trockne gebracht. Das Gewicht des trocknen Rückstandes kann nicht bestimmt werden, schon wegen der leichten Zersetzbarkeit des Eisenchlorids und des Chlormagnesiums beim Erhitzen. In diesem trocknen Rückstande sind übrigens die Alkalien als Chlormetalle enthalten, während sie in der durch Wasser erschöpften Kohle als phosphorsaure Salze vorhanden waren; denn ist die Kohle mit Wasser ausgewaschen und behandelt man einen Theil davon mit Salpetersäure, so erhält man in der entstandenen Lösung keine Trübung durch salpetersaure Silberoxydauflösung. Bei der Aufstellung des chlorwasserstoffsauren Auszuges muss die Summe der Salze genommen und die Alkalien müssen als Oxyde aufgeführt werden.

In dem trocknen Rückstande werden Eisenoxyd, Kalk- und Talkerde, Alkalien, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselerde, wie Rose ausführlich angegeben hat, quantitativ bestimmt.

3. Dieser Theil umfasst die Bestimmung der unorganischen Bestandtheile, welche in der durch Wasser und Chlorwasserstoffsäure erschöpften verkohlten Masse enthalten sind, oder vielmehr erst durch Oxydation gebildet werden. Die Kohle wird mit einer concentrirten Auflösung von Platinchlorid befeuchtet, alsdann in einem Porcellantiegel oder in einer Porcellanschale erhitzt, erst gelinde, damit die Feuchtigkeit entwickelt und nichts durch Spritzen verloren gehen kann, dann aber stärker, so dass sie anfängt zu glühen. Das Glühen wird am besten auf einem

grossen concaven Platindeckel vorgenommen; es findet unter Chlorentwicklung eine sehr langsame Verbrennung der Kohle statt und ein zweimaliges Befeuchten der Kohle mit Platinchlorid ist in der Regel hinreichend. Die so erhaltene platinhaltige Asche wird alsdann, ehe sie mit Chlorwasserstoffsäure behandelt wird, im Porcellantiegel in einem Strom von Wasserstoffgas geglüht, damit die entstandenen Doppelverbindungen der alkalischen Chlormetalle mit dem Platinchlorid sich vollständig zersetzen können, was schwerer bei grösseren Mengen durch blosses Erhitzen in der atmosphärischen Luft bewerkstelligt werden kann. Die mit Wasserstoffgas behandelte Masse wird in einem Kolben längere Zeit mit Chlorwasserstoffsäure digerirt, der Rückstand abfiltrirt und mit chlorwasserstoffsaurem Wasser ausgewaschen. Die erhaltene Lösung, welche gewöhnlich dieselben Bestandtheile hat, wie der chlorwasserstoffsaure Auszug der verkohlten Masse, wird auch auf ganz ähnliche Weise analysirt.

Durch Zusammenstellung der Resultate der drei Analysen und durch Berechnung derselben auf 100 Theile erhält man die Zusammensetzung der anorganischen Bestandtheile der untersuchten organischen Körper.

Man wird leicht begreifen, dass die Untersuchung der organischen Körper auf unorganische nach dieser Methode eine sehr umständliche und zeitraubende, dass sie ausserdem mit einem ziemlichen Kostenaufwand verbunden ist, so dass nur wenigen Chemikern es gestattet sein würde, wegen der Anschaffung von Platingefässen, wie sie hierzu erforderlich sind, dergleichen Analysen auszuführen. Es würde dieses jedoch keinen Grund abgeben, diese Methode zu verwerfen, wenn sie uns einerseits den Grad der Genauigkeit gewährte, welchen man davon erwartet, wenn sie uns andererseits wirklich der Wahrheit näher führte als andere Methoden; wenn sie uns ferner gestattete, aus den danach erhaltenen Resultaten Schlüsse zu ziehen, welche mit der oben erwähnten R o s e'schen Theorie in Einklang zu bringen wären.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alle die

Versuche anführen wollte, welche ich zur Prüfung dieser Methode angestellt habe; es sei mir nur erlaubt, hier die Resultate meiner Versuche mitzutheilen und die Gründe zu entwickeln, welche mich veranlassten, einen andern Weg zur Untersuchung der weiter unten angegebenen Pflanzenorgane einzuschlagen.

1) Wenn man die verkohlten organischen Körper mit kochendem Wasser so lange ausgezogen hat, bis das ablaufende Auswaschwasser mit Salpetersäure angesäuert, keine Reaction mit Silbersolution mehr giebt, und die Kohle alsdann trocknet und verascht, so zeigt die alsdann erhaltene Asche, wenn sie mit heissem Wasser ausgezogen wird, oft noch einen nicht unbedeutenden Gehalt an Chlor. Wenn man nun, wie in der Rose'schen Methode vorgeschrieben ist, diese mit Wasser ausgezogene Kohle gleich mit Salzsäure behandelt, so muss die Bestimmung des Chlors in den meisten oder doch in vielen Fällen ungenau ausfallen, und deshalb müssen auch sämmtliche von Rose in Poggendorff's Annalen mitgetheilten, nach dieser Methode ausgeführten Analysen in Betreff des Chlorgehalts als zweifelhaft oder unsicher bezeichnet werden.

2) Wenn man, wie schon angegeben, die mit Wasser behandelte Kohle mit Salzsäure behandelt, so findet in vielen Fällen eine nicht unbedeutende Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas statt, welches sich oft schon durch den Geruch, oft aber auch erst durch darüber gehaltenes, mit Bleisolution angefeuchtetes Fliesspapier zu erkennen giebt. Diese Bildung von Sulfiden, welche von der reducirenden Einwirkung der Kohle auf die schwefelsauren Salze abhängig ist, findet nicht allein beim Verkohlen künstlicher Gemische, wie z. B. Zucker mit etwas Gyps etc., sondern auch beim Verkohlen von vegetabilischen und animalischen Körpern statt. Durch die Entweichung dieses Schwefelwasserstoffes muss die Bestimmung des Schwefels oder der Schwefelsäure zu gering und ungenau ausfallen. Es muss jedoch gleichzeitig angeführt werden, dass nicht in allen Fällen, wo organische, schwefelsaure Salze enthaltende Körper verkohlt wurden, eine Bildung von

Sulfiden bemerkt werden konnte; es scheint dieses von der Temperatur und Beschaffenheit der Kohle selbst mit abzuhängen.

3) Die Rose'sche Methode nimmt keine Rücksicht auf die Bestimmung der Thonerde, weil Rose dieselbe als in den Pflanzen vorkommend bezweifelt; dass dieselbe aber ein fast steter Begleiter der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen ist, zeigen auch die von mir neuerdings ausgeführten Untersuchungen, und es ist daher eine Bestimmung derselben unerlässlich (was schon längst von Wackenroder verlangt worden ist). Es ist jedoch hiermit keineswegs gemeint, dass sich mit der Rose'schen Methode nicht noch eine Bestimmung der Thonerde verknüpfen liesse; ich wollte nur hervorheben, dass die Bestimmung derselben von Rose unberücksichtigt gelassen wurde.

4) Das Veraschen der mit Chlorwasserstoffsäure erschöpften Kohle mit Platinsolution geht zwar in den meisten Fällen ziemlich rasch von statten; aber in einigen Versuchen, wie z. B. mit Fleischkohle, welche vorher mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure behandelt worden war, ging diese Veraschung ebenfalls nur schwierig vor sich, und während des Verglimmens stieg die Hitze in der Kohle gewiss auf einen gleichen Grad der Temperatur, wie wir ihn bei vorsichtigem Einäschern im Tiegel auch anwenden. Ein zweimaliges Befeuchten mit Platinsolution reicht in den meisten Fällen nicht aus, oft muss man vier bis fünf Mal damit anfeuchten, und es gehört zur Darstellung von nur einigen Grammen Asche eine nicht geringe Menge von Platinsolution. Wenn man nun auch das Platin bei der späteren Analyse wieder erhält, so sind damit doch immer kleine Verluste verknüpft, welche meiner Ueberzeugung nach die Arbeit unnöthig vertheuern.

Als ich bereits durch vielfältig angestellte Versuche zu diesen Resultaten gelangt und nach der weiter unten angegebenen Methode sämmtliche im Herbst 1849 gesammelten Pflanzenorgane untersucht hatte, kam mir Strecker's Arbeit (Fundamentalversuche über die Bestimmung der unorganischen Bestandtheile organischer Körper; *Annal.*

der Chemie u. Pharm. Bd 73. p. 339) **zu Gesicht, die er auf** Liebig's Veranlassung angestellt und die die Prüfung der Rose'schen Methode, so wie der von demselben aufgestellten Theorie zum Zweck hat. Auch er ist zu denselben Resultaten wie ich gekommen, indem er z. B. fand, dass mit Wasser extrahirte Blutkohle nicht unbedeutende Mengen von Chlor zurückhält; ferner macht er auch auf die Entwickelung von Schwefelwasserstoff beim Behandeln der mit Wasser erschöpften Kohle mit Salzsäure aufmerksam, vermuthet jedoch auch, dass die Bildung von Schwefelmetallen von der Temperatur abhängig sei, was er besonders daraus schliesst, weil man Zucker mit schwefelsauren Salzen ohne Bildung von Sulfiden bei niederer Temperatur verkohlen könne. Obgleich ich nun, wie schon erwähnt, mit dieser Meinung über die Bildung dieser Sulfide mit Strecker übereinstimme, so haben mir doch Versuche mit Zucker und auch mit Weinsäure, mit wenig und viel schwefelsauren Salzen vermischt und bei sehr niederen Temperaturen verkohlt, gezeigt, dass es fast unmöglich ist, eine Bildung von Sulfiden gänzlich zu vermeiden.

Nachdem ich nun die Fehler, welche mit der Rose-schen Methode verbunden sind, hinlänglich hervorgehoben zu haben glaube, gehe ich zur Beurtheilung der oben erwähnten Theorie über, welche H. Rose nach den Resultaten, die unter seiner Leitung nach dieser Methode erhalten waren, aufgestellt hat.

Wie schon angeführt, sollen die unorganischen Bestandtheile der Thier- und Pflanzenstoffe in zwei verschiedenen Zuständen darin enthalten sein, und H. Rose unterscheidet daher teleoxydische und anoxydische organische Körper. Erstere sind solche, deren unorgan. Bestandtheile in einem vollkommen oxydirten Zustande darin enthalten sind; letztere solche, deren unorganische Bestandtheile aus nichtoxydirten Verbindungen, welche aus zusammengesetzten, jedenfalls Phosphor enthaltenden Radicalen mit Metallen der Alkalien und Erden bestehen. Diese müssen nach demselben in der grössten Menge in den Pflanzentheilen enthalten sein, die aus Stoffen gebildet sind, welche dem

Desoxydationsprocess am längsten ausgesetzt waren, und dieses sind die Samen der Pflanzen, die am spätesten sich erzengen und mit deren Erzeugung das Leben sehr vieler Pflanzen gänzlich aufhört.

Die Beweise, welche H. Rose für die Richtigkeit seiner Theorie aufstellt, sind folgende: Wenn man einen vegetabilischen oder animalischen Körper verkohlt und alsdann die erhaltene Kohle mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure erschöpft und die zurückbleibende Kohle alsdann verascht, so erhält man in vielen Fällen durch das Veraschen mehr unorganische Körper, als bereits durch das Wasser und die Chlorwasserstoffsäure ausgezogen wurden. Diese Körper mussten nun in der Kohle in einer Verbindung enthalten sein, wie sie oben beschrieben wurde, welche beim Veraschen durch Aufnahme von Sauerstoff erst in oxydirte verwandelt wurden. Diese organischen Körper, welche die unorganischen Körper theils in einem oxydirten, theils in einem unoxydirten Zustande enthalten, werden mit dem Namen meroxydische bezeichnet. So ist z. B. das Weizenstroh, dessen unorganische Bestandtheile sowohl, wie die des Weizens, von Hrn. Weber nntersucht wurden, eine teleoxydische, letzterer aber eine meroxydische Substanz. Es wurden erhalten aus 100 Grm. Weizenkörnern und aus 100 Grm. Weizenstroh:

	Weizenkörner.	Weizenstroh.
Im wässerigen Auszuge........	0,471 Grm.	1,216 Grm.
Im chlorwasserstoffsauren.......	0,562 „	0,471 „
Durch Verbrennung der Kohle..	0,246 „	2,135 „

Von den 2,135 Grm. der feuerbeständigen Bestandtheile, welche die Kohle des Weizenstrohes gab, waren 2,022 Grm. Kieselsäure und nur 0,113 Grm. phosphorsaure Salze.

Die von H. Rose angestellten Versuche, welche ihm zeigten, dass die Kohle die unorganischen Körper nicht einschliesse und sie vor den Auflösungsmitteln schütze, konnte ich so wenig wie Strecker bestätigt finden. So fand H. Rose z. B., dass eine, schwefelsaures Kali und phosphorsaure Kalkerde enthaltende Zuckerkohle nach dem Ausziehen mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure beim Ver-

aschen keine Spur von Asche gab. Ein Versuch, welchen ich mit 120 Grm. Zucker und 2,0 Grm. c-phosphorsaurem Natron anstellte, indem ich das Gemisch bei geringer Hitze in einem Tiegel, dessen Deckel mit einem durchbohrten Loche versehen war, verkohlte, zeigte mir, dass durch Wasser und Salzsäure nur höchst wenig b-phosphorsaures Natron aufgelöst wurde, und dass die rückständige Kohle den grössten Theil desselben noch enthielt, so dass der Rückstand beim späteren Veraschen zu fliessen anfing und sich nur theilweise veraschen liess.

Eine andere Zuckerkohle, welche etwas schwefelsauren Kalk, kohlens. Kali, kohlens. Talkerde und eine höchst geringe Menge Eisenoxyd enthielt, gab folgendes Resultat:

1) 1 Grm. dieser Kohle für sich verascht, gab 0,061 Grm. Asche, also 6,10 Proc.

2) 11,5 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure 0,288 Grm. Asche, mithin 2,50 Proc. oder etwas mehr als ein Drittheil der in der Kohle enthaltenen unorganischen Körper.

Versuche mit sehr salzreichen Kohlen, welche aus Weinsäure, etwas phosphors. Kalk, kohlens. Kali, Chlorkalium und kohlens. Talkerde bereitet worden waren, gaben im Rückstande bei weitem weniger Asche.

3) 1,667 Grm. einer solchen salzhaltigen Weinsäurekohle gaben beim Veraschen 0,440 Grm. Asche = 65,966 Procent.

4) 1,350 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der rückständigen Kohle 0,017 Grm. = 1,26 Proc. Asche.

5) 0,185 Grm. einer andern, aber dieselben Salze enthaltenden Weinsäurekohle gaben beim Veraschen 0,089 Grm. Asche = 60,56 Procent.

6) 0,643 Grm. der vorhergehenden Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der rückständigen Kohle 0,019 Grm. = 2,95 Proc. Asche.

Versuche, welche mit Albumin angestellt wurden, gaben gleiche Resultate. Das Albumin war vorher durch Auflösen in verdünnter Kalilauge, Fällen durch Salzsäure

und gehöriges Auswaschen gereinigt worden und gab beim Veraschen für sich nur eine höchst geringe Menge von Chlorkalium im Rückstande.

7) 0,322 Grm. einer, phosphorsaures Natron, kohlensauren Kalk und Talkerde, schwefelsaures Kali und eine Spur Eisenoxyd enthaltenden Albuminkohle gaben beim Veraschen für sich 0,195 Grm. = 60,55 Proc. Asche.

8) 1,169 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der erschöpften Kohle 0,030 Grm. = 2,566 Proc. Asche.

9) 0,281 Grm. einer andern, aber gleiche Salze enthaltenden Albuminkohle gaben beim Veraschen für sich 0,107 Grm. = 38,08 Proc. Asche.

10) 0,942 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Erschöpfen der Kohle mit Wasser und Salzsäure und nachherigem Veraschen 0,048 Grm. = 5,09 Proc. Asche.

Strecker hat ähnliche Versuche wie ich angestellt und ist mit mir zu gleichen Resultaten gelangt, ich führe deshalb seine Versuche hier mit an.

1) 30,6 Grm. einer 7,9 Proc. enthaltenden Zuckerkohle gaben ihm nach dem Ausziehen mit Wasser und Salzsäure 0,623 Grm. = 2,0 Proc. Asche. Es war demnach der vierte Theil sämmtlicher Aschenbestandtheile durch die Kohle zurückgehalten worden.

2) 2,715 Grm. einer 31,5 Proc. salzhaltigen Caseinkohle gaben nach dem Auslaugen mit Wasser und Salzsäure 0,014 Grm. Asche = 0,5 Proc.

3) 1,190 Grm. einer 21,7 Proc. an Salzen enthaltenden Zuckerkohle gaben nach dem Erschöpfen mit Wasser und Salzsäure 0,036 Grm. Asche = 3,0 Proc.

4) 3,10 Grm. einer 9,2 Proc. an Salzen enthaltenden Caseinkohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure beim Einäschern 0,095 Grm. = 3,1 Proc. Asche.

Strecker's und meine Versuche weisen nun auf das bestimmteste nach, dass die Kohle ein und desselben organischen Körpers sich im Verhältniss um so vollständiger von unorganischen Stoffen befreien lässt, je mehr unverbrennliche Bestandtheile sie enthält. Durch folgende Uebersicht, in

welcher ich unter A. Strecker's und unter B. meine Versuche aufstelle, wird das eben Gesagte recht deutlich vor Augen geführt.

A.

	2.	3.	4.
Aschengehalt der Kohle	31,5 Proc.	21,7 Proc.	9,2 Proc.
Aschengehalt der mit Salzsäure behandelten Kohle	0,5 „	3,0 „	3,1 „
Folglich in Lösung übergegangen	31,0 „	18,7 „	6,1 „
Verhältniss der von der Kohle zurückgehaltenen Asche zu dem ganzen Aschengehalt	1:63	1:7	1:3

B.

	2.	4.	6.	8.	10.
Aschengehalt der Kohle	6,1	65,97	60,56	60,55	38,08
Aschengehalt der mit Salzsäure behandelten Kohle	2,5	1,26	2,95	2,56	5,09
Folglich in Lösung übergegangen	3,6	64,71	57,61	57,99	32,99
Verhältniss der von der Kohle zurückgehaltenen Asche zu dem ganzen Aschengehalt	2:5	1:52	1:20	1:24	1:7

Werfen wir nun einen Blick auf H. Rose's Untersuchungen, so zeigen uns dieselben in der That, dass diejenigen Substanzen, welche nach ihm vollkommen teleoxydische Körper sind, verhältnissmässig viel unorganische Bestandtheile enthalten, während diejenigen, welche nach ihm besonders viel anoxydische Bestandtheile enthalten, nur wenig feuerbeständige Bestandtheile besitzen. Der Harn, die festen Excremente des Menschen, die Knochen und die Galle sind vollkommen teleoxydische Substanzen, Körper, von welchen man schon sehr lange weiss, dass sie reich an unorganischen Bestandtheilen sind. Die Erbsen, der Rapssamen, die Weizenkörner sind nach H. Rose solche Körper, welche die unorganischen Bestandtheile zum grössten Theil in einem nicht oxydirten Zustande enthalten, sogenannte meroxydische Körper, welche sehr wenig feuerbeständige Bestandtheile enthalten. Die Erbsen enthalten 4,64 Proc., der Rapssamen 2,48 Proc. und die Weizenkörner 1,28 Proc. unorganischer Bestandtheile.

Die oben gezeigte Eigenthümlichkeit der Kohle, unorganische Körper nach dem Behandeln mit Wasser und

Salzsäure zurückzuhalten, Körper, welche sonst unter gewöhnlichen Umständen leicht davon aufgelöst werden, mag verschiedene Ursachen zu Grunde haben, wenigstens ist es leicht denkbar, dass nicht immer ein und dieselben Umstände es sind, welche diese Unlöslichkeit bedingen. Es ist z. B. möglich, wenn auch gerade nicht wahrscheinlich, dass die Kohle beim Glühen mit den unorganischen Körpern eine Verbindung eingeht, ähnlich wie auf nassem Wege die Kohle aus Salzlösungen die darin gelösten Salze durch Flächenanziehung ausscheiden und sich auf eine Art damit verbinden kann, dass die dadurch gefällten Salze durch Lösungsmittel kaum zu entfernen sind. Das Wahrscheinlichste und gewiss auch das Richtigste ist, dass die Kohle die unorganischen Körper auf eine Art umhüllt, die uns auch nach hinlänglichem Präpariren der Kohle nicht gestattet, dieselben durch Lösungsmittel zu entfernen. Dieses Umhüllen muss nun im hohen Grade bei denjenigen Kohlen statt finden, welche verhältnissmässig wenig unorganische Körper enthalten, und wir finden deshalb auch, wie die oben angeführten Versuche zeigen, dass diese die meiste Asche nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure geben. Es mag zweifelhaft bleiben, ob mit Hülfe eines recht scharfen Mikroskops diese Eigenschaft der Kohle genauer studirt werden könne, wenn man ein und dieselbe Kohle vor und nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure darunter betrachtete und ihre Veränderung näher untersuchte.

Die Temperatur, welche beim Verkohlen der organischen Körper angewendet wird, scheint durchaus ohne Einfluss zu sein bei der Bildung einer dichteren, wenig ausziehbaren Kohle; denn ich habe durch Versuche, welche ich mit der Kohle der reifen Früchte der Rosskastanie anstellte, gefunden, dass dieselbe auch nach heftigem Glühen in einem verschlossenen Tiegel nicht im geringsten dichter geworden war und ihr Aussehen nicht verändert hatte. 10,8 Grm. der erwähnten Kohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure und nachherigem Veraschen 0,541 Grm. Asche; eine gleiche Menge derselben Kohle

wurde nochmals in einem verschlossenen Tiegel einem zweistündigen starken Glühfeuer ausgesetzt, und die nach dem Erkalten herausgenommene Kohle, welche keine sichtbare Veränderung zeigte, mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure behandelt und alsdann verascht, gab nur 0,478 Grm. Asche, also selbst 0,063 Grm. Asche weniger als im ersten Versuche.

Das Verhalten der Kohle gegen die unorganischen Körper beim Verkohlen organischer Körper verdient übrigens noch näher studirt zu werden. So viel geht aber aus meinen und Strecker's Versuchen bestimmt hervor, dass nach der Methode von H. Rose sich durchaus keine Schlüsse über die Veränderungen, welche die unorganischen Körper im Pflanzen- oder Thierorganismus erleiden, ziehen lassen. Man wird durch die Methode der Verkohlung und der Veraschung nie eine richtige Einsicht bekommen, in welcher Verbindung die unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern enthalten sind. Nur dann erst, wenn die Chemie dahin gelangt sein wird, die ersteren aus den letzteren unverändert auszuscheiden, werden die Veränderungen, welche die unorganischen Körper in dem Organismus erleiden, uns klarer und deutlicher werden.

Nachdem ich nun hinlänglich gezeigt zu haben glaube, dass die von Hrn. Prof. Rose vorgeschlagene Methode zur Untersuchung der unorganischen Körper in den organischen nicht zu den Schlüssen berechtigt, welche derselbe aus den danach erhaltenen Resultaten zog, gehe ich zur Beschreibung des von mir eingeschlagenen Weges über, nach welchem die weiter unten mitgetheilten Resultate erhalten wurden.

Zweites Capitel.

Analytischer Gang meiner Untersuchungen.

Die von mir befolgte Methode zur Untersuchung der unorganischen Körper in den organischen ist die von Hrn. Hofrath Wackenroder vorgeschriebene (*s. dessen Beiträge zur Analyse der Pflanzenaschen; in dies. Archiv, Bd. 53. p. 1. und Bd. 57. p. 17*), nur mit dem Unterschiede, dass die verkohlten Körper stets erst mit Wasser ausgekocht, die

so erschöpfte Kohle verascht und nun die erhaltene Asche, so wie auch jener Auszug nach dieser Methode untersucht wurden. Das Ausziehen der Kohle mit Wasser wurde im Ganzen nach der von H. Rose angegebenen Methode ausgeführt, und geschah aus keinem andern Grunde, als weil ich glaubte, dadurch jeden Einwurf einer Verflüchtigung von alkalischen Chlormetallen beseitigen zu können; spätere Untersuchungen haben mir aber gezeigt, dass beim vorsichtigen Veraschen in einem hessischen Tiegel diese Verflüchtigung vermieden werden kann, und ich werde dieses durch eine unten angeführte Analyse der Kastanienblätter, welche direct verascht worden waren, zu beweisen suchen.

Die befolgte Methode zerfällt in drei Theile:

1) in die Untersuchung der durch Wasser aus den verkohlten Körpern ausgezogenen Salze, nachdem der Auszug eingetrocknet und sein Gewicht bestimmt worden war;

2) in die Untersuchung des wässerigen Auszuges der Asche, welcher durch Veraschung der erschöpften Kohle erhalten worden war, und

3) in die Untersuchung des in Wasser unlöslichen Theiles der unter 2) angeführten Asche.

Erster Theil der Analyse. — Wässeriger Auszug der Kohle. — Nachdem die Vegetabilien in einem Trockenöfen, welcher sich unmittelbar an einem Dampfapparat befand und in welchem die ziemlich constante Temperatur nie über + 30° C. stieg, so lange getrocknet worden waren, dass dieselben zwischen den Fingern sich zerreiben oder leicht zerbrechen liessen, wurden dieselben in einen hessischen Tiegel gebracht, dessen Deckel durchbohrt und mit einem dicken Stärkmehlkleister aufgeklebt worden war, welcher hierauf in einem gewöhnlichen Windofen einer mässigen Glühhitze ausgesetzt wurde. Die durch das Loch entweichenden Gase wurden angezündet und nach dem Erlöschen der Flamme wurde dasselbe mit einem Kohlenstöpsel verschlossen. Nach H. Rose's Methode soll man die Fugen zwischen Tiegel und Deckel mit Lehm lutiren; da aber hierdurch die Kohle leicht mit Thonerde verunreinigt

werden kann, so vermied ich dieses Lutum, da mir eine Bestimmung derselben, deren Vorkommen in den Pflanzen, wie schon erwähnt, von H. Rose und auch einigen andern Chemikern in Zweifel gezogen wird, obgleich dieselbe von Wackenroder, Berzelius und dem Fürsten Salm-Horstmar*) entschieden nachgewiesen worden ist, als nothwendig erschien. Das Lutum mit Kleister entspricht übrigens vollkommen seinem Zwecke, und es wird ein Zutritt des Sauerstoffs der Luft zu der Kohle vollkommen vermieden. Alle so erhaltenen Kohlen besassen auf ihrer Oberfläche nicht eine Spur von Aschenanflug, welches dadurch erklärlich wird, dass die durch das Verbrennen des Kleisters zurückbleibende Kohle sich zwischen die Fugen des Tiegels und Deckels legt und so einen ziemlich guten Verschluss bewirkt.

Die auf diese Art erhaltene Kohle wurde nun in einem Porcellanmörser zu einem gröblichen Pulver mit Vermeidung alles Reibens zerdrückt, hierauf in einen Glaskolben gebracht, mehrmals mit destillirtem Wasser ausgekocht und so lange mit heissem Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit, nach der Ansäuerung mit Salpetersäure, mit Silbersolution keine Trübung mehr hervorbrachte, und bis einige Tropfen des Auswaschwassers, auf Platinblech verdunstet, keinen merklichen Rückstand hinterliessen. Dieser wässerige Auszug war in den meisten Fällen klar und farblos, nur in seltenen Fällen war er ein wenig gelblich gefärbt, welche Farbe beim Abdampfen verschwand, indem sich alsdann einige gelbliche Flöckchen organischer Substanz ausschieden, welche durch Filtriren entfernt wurden.

Durch den wässerigen Auszug der Kohle wurde, wenn derselbe stark alkalisch war, also freies Alkali enthielt, ein Strom von Kohlensäure geleitet und hierauf durch Abdampfen in einer Porcellanschale zur Trockne gebracht. Die erhaltene Salzmasse wurde hierauf in einen Platintiegel gebracht und über einer Weingeistlampe mässig

*) Jahresbericht der Chemie von Liebig u. Kopp. H. 5. p. 1097.

erhitzt, bis das Gewicht derselben ziemlich constant blieb.

Nachdem das Gewicht der erhaltenen Salzmasse bestimmt worden, wurde dieselbe in Wasser gelöst und mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, die hierbei entweichende Kohlensäure jedoch nicht bestimmt, indem ich dieselbe jederzeit durch Berechnung nach der Menge der übrig bleibenden Basen fand. Wenn beim Behandeln dieser Salzmasse mit Salpetersäure eine Ausscheidung von Kieselerde statt fand, so wurde dieselbe auf einem Filter gesammelt und ihrem Gewichte nach bestimmt. Die von der Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mit Silbersolution versetzt und nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers die Menge des Chlors bestimmt. Die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mittelst Salzsäure von überschüssig zugesetztem Silber befreit und mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt; da aber in keinem Fall eine Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk bemerkt wurde, so wurde der ammoniakalischen Flüssigkeit Oxalsäure hinzugefügt, und wenn hierdurch ein Niederschlag von oxalsaurem Kalk bewirkt wurde, derselbe abfiltrirt, getrocknet und geglüht, und nach der Menge des erhaltenen kohlensauren Kalks der Kalk bestimmt.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde hierauf mit Chlorbaryum versetzt und der hierdurch entstehende Niederschlag, welcher neben oxalsaurem Baryt auch schwefelsauren und phosphorsauren Baryt enthalten konnte, abfiltrirt, getrocknet und geglüht, hierauf in verdünnter Salpetersäure gelöst, wo alsdann der schwefelsaure Baryt, wenn solcher vorhanden war, ungelöst zurückblieb, und nach der Menge desselben die Quantität der Schwefelsäure berechnet. Nach Entfernung des schwefelsauren Baryts wurde die schwach saure Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak versetzt und einige Zeit ruhig stehen gelassen; im Fall ein Niederschlag von phosphorsaurem Baryt sich absetzte, wurde derselbe gesammelt, getrocknet und geglüht, und nach der Menge desselben die Phosphorsäure nach der von Wackenroder dafür

aufgestellten Formel *(dies. Archiv. Bd. 57. p. 24)* = $5 BaO + 2 P^2O^5$ berechnet.

In der oben erwähnten, von oxalsaurem, schwefelsaurem und phosphorsaurem Baryt abfiltrirten Flüssigkeit blieb jetzt nur noch das Kali und Natron, wenn letzteres vorhanden war, zu bestimmen übrig. Es wurde daher mit reinem kohlensaurem Ammoniak der in der Flüssigkeit noch enthaltene Baryt entfernt und die vom kohlensauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit in einer Porcellanschale zur Trockne gebracht. Die so erhaltene Salzmasse wurde in einen Platintiegel gebracht und durch schwaches Glühen desselben die ammoniakalischen Salze entfernt. Der im Tiegel bleibende Rückstand von alkalischen Chlormetallen wurde in Wasser gelöst und aus der Lösung das Kali mit Platinchlorid ausgefällt, auf einem Filter gesammelt, mit starkem Weingeist ausgewaschen, getrocknet und nach der Menge des erhaltenen Chlorplatinkaliums die Menge des Kalis bestimmt.

Die nach der Entfernung des Kalis übrig bleibende noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit wurde nun auf Natron geprüft. In allen von mir untersuchten Pflanzentheilen habe ich auch nicht eine Spur von Natron finden können, zur Bestätigung der in dies. Archiv, Bd. 53. p. 22 von Wackenroder bereits gemachten Angabe von der Abwesenheit des Natrons in den meisten Binnenpflanzen. Die Prüfung auf Natron habe ich stets mit der grösstenSorgfalt ausgeführt, und mich keineswegs begnügt, wie so oft geschieht, mit einer blossen Prüfung auf Natron nach der gelben Färbung, welche dasselbe der Weingeistflamme ertheilt. Noch viel weniger habe ich das Natron durch blossen Rechnungsabzug zu finden gesucht, ohne nur von dessen Anwesenheit im geringsten überzeugt zu sein. Ich bediente mich im Gegentheil stets zur Auffindung des Natrons des jetzt nur einzig und allein anwendbaren Reagens, des antimonsauren Kalis. Diese Prüfung hat jedoch einige Schwierigkeiten und ist etwas zeitraubend, indem dieses Reagens nur bei einer fast absolut erdefreien und neutralen Flüssigkeit Anwendung finden kann. Es musste daher die

noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit abgedampft und in einem Platinschälchen schwach erhitzt werden; der hier bleibende Rückstand betrug selten über einige Milligrm. und bestand jederzeit aus alkalischen Erden, welche in Wasser gelöst und mit chemisch reinem Barytwasser entfernt wurden; die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit verdünnter Schwefelsäure von Baryt befreit, die Flüssigkeit hierauf in einem Platintiegel verdunstet und letzterer einige Augenblicke in der Weingeistflamme erhitzt, mit heissem destillirtem Wasser ausgespült und mit einer frischen klaren Auflösung von antimonsaurem Kali versetzt. Wenn nach 36stündigem Stehen kein Niederschlag erfolgte, so wurde die Flüssigkeit in zwei gleiche Theile getheilt und zur Gegenprobe die eine Hälfte mit zwei Tropfen einer verdünnten Auflösung von schwefelsaurem Natron versetzt, wo alsdann der charakteristische, krystallinische, an den Wandungen des Probirglases fest anhängende Niederschlag des Natronsalzes nie ausblieb.

Diese weitläufige Prüfung war jedoch nur in den Fällen nöthig, wo neben dem Kali auch Kalk in dem wässerigen Auszug der Kohle gefunden wurde. War letzterer nicht vorhanden, so wurde die vom Chlorplatinkalium abfiltrirte, noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit in einem Porcellanschälchen verdunstet, letzteres ein wenig erhitzt, mit Wasser sorgfältig ausgespült und die Flüssigkeit mit der Auflösung des antimonsauren Kalis versetzt. Niemals wurde die Gegenprobe mit zwei Tropfen einer verdünnten Auflösung von Kochsalz unterlassen.

Zweiter Theil der Analyse. — Die durch Wasser erschöpfte und getrocknete Kohle wurde in einen hessischen, schräg zwischen Kohlen in einem flachen Windofen liegenden Tiegel bei mässiger Hitze verascht, welche Operation ungemein schnell vor sich ging, da die mit Wasser erschöpfte Kohle viel leichter und bei einer verhältnissmässig geringeren Hitze als die unausgelaugte verascht. Es muss übrigens hierbei bemerkt werden, dass die grösste Sorgfalt darauf verwendet wurde, die zu veraschende Kohle

vor Verunreinigung von aussen zu schützen, welches auch bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden ist.

Die so erhaltenen Aschen, welche meistens sehr schön weiss und voluminös waren, wurden, nachdem ihr Gewicht bestimmt worden, ungefähr 8—10 Mal mit heissem Wasser ausgezogen, und im Durchschnitt von 2—3 Grm. Asche 250—300 Grm. wässeriger Auszug erhalten; letzterer wurde in etwa 5—6 Theile getheilt und nach der von Wackenroder vorgeschriebenen Methode wie folgt untersucht.

Eine geringere Menge des wässerigen Auszuges wurde mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbersolution versetzt und nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers die Menge des Chlors nach der Berechnung auf den ganzen wässerigen Auszug der Asche bestimmt. — Da ich über den Gehalt solcher Aschen an Chlor anfangs erstaunte, so wurde die grösste Sorgfalt auf das Auswaschen der Kohle mit heissem Wasser verwendet, und nicht früher damit aufgehört, bis das ablaufende Waschwasser mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbersolution keine Trübung mehr hervorbrachte; trotz dem wurden in mehreren Fällen in den Aschen noch zur Bestimmung hinreichende Mengen von Chlor gefunden, und besonders scheint ein Zurückhalten der Kohlen an Chlormetallen bei den sehr stickstoffreichen Kohlen animalischer Körper statt zu finden; wenigstens zeigte es sich so bei der Analyse einiger Fleischkohlen.

Ein zweiter gewogener Theil des wässerigen Aschenauszuges wurde mit Salpetersäure angesäuert und hierauf mit überschüssigem Ammoniak zur Bestimmung der Kieselerde versetzt; es wurden jedoch hierdurch nie mehr als Spuren von letzterer ausgeschieden, welche auf die Berechnung von keinem Einfluss waren.

Ein dritter ebenfalls gewogener Theil des wässerigen Auszuges wurde mit Chlorbaryum versetzt, und wenn hierdurch ein Niederschlag hervorgebracht wurde, derselbe gesammelt und nach dem Trocken geglüht und gewogen, hierauf in verdünnter Salpetersäure gelöst und falls schwefelsaurer Baryt ungelöst zurückblieb, derselbe gesammelt und darnach die Menge der Schwefelsäure berechnet. —

Die vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit überschüssigem Ammoniak versetzt, einige Zeit damit ruhig stehen gelassen in dem sorgfältig bedeckten Cylinder, und der sich ausscheidende phosphorsaure Baryt auf einem Filter gesammelt, getrocknet, geglüht und nach der oben angegebenen Formel berechnet.

Die von dem eben erwähnten gemengten Barytniederschlag abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron verwendet. Sie wurde daher mit kohlensaurem und ätzendem Ammoniak von Baryt und andern Erden befreit, zur Trockne eingedampft, der Rückstand zur Verjagung der ammoniakalischen Salze im Platintiegel geglüht, der hinterbleibende Rückstand in Wasser gelöst und mittelst Platinchlorids das Kali bestimmt. Die von Chlorplatinkalium abfiltrirte Flüssigkeit wurde, wie oben angegeben, auf Natron geprüft.

Ein vierter gewogener Theil des wässerigen Aschenauszuges wurde nach Ansäuerung mit Salpetersäure mit oxalsaurem Kali versetzt. War, wie gewöhnlich, Kalk in dem Auszuge, so wurde der Niederschlag von oxalsaurem Kalk schwach geglüht und der Kalk nach der Menge des erhaltenen kohlensauren Kalks berechnet.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung der Talkerde mit einem gestandenen Gemisch von phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt und 15—20 Stunden ruhig stehen gelassen. Es wurde jedoch in diesen wässerigen Aschenauszügen niemals Talkerde gefunden.

Dritter Theil der Analyse. — Der durch Wasser erschöpfte und getrocknete Aschenrückstand wurde nun in ein Porcellanschälchen gebracht, mit Salzsäure übergossen und zur staubigen Trockne abgedampft, hierauf wieder mit verdünnter warmer Salzsäure behandelt und durch diese Operation die b- oder lösliche Kieselerde in die a- oder unlösliche Kieselerde übergeführt. Die saure Auflösung der Asche wurde nun nach hinlänglichem Verdünnen mit Wasser von dem aus Sand und Kieselerde bestehenden Rückstande abfiltrirt, letzterer getrocknet und nach dem Glühen

sein Gewicht bestimmt, alsdann mit reiner Kalilauge gekocht, wo die Kieselerde gelöst wurde und der Sand ungelöst zurückblieb. Nach der Menge des zurückbleibenden Sandes wurde die Menge der Kieselerde, da das Gewicht beider zusammen bekannt war, berechnet.

Die saure, von Sand und Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun in zwei gleiche Theile getheilt und die eine Hälfte zur Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron, die andere zur Bestimmung der Erden, des Eisenoxyds und der Phosphorsäure benutzt und zur beiderseitigen Bestimmung folgender Weg eingeschlagen.

Es wurde die eine Hälfte der getheilten sauren Flüssigkeit in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt und mit essigsaurem Natron und etwas Essigsäure versetzt, der hierdurch entstehende weisse Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd und phosphorsaurer Alaunerde, oder aus ersterem nur allein bestehend, wurde auf ein Filter gebracht, getrocknet, geglüht und gewogen. Zur Trennung des Eisenoxyds von der Alaunerde wurde dieser geglühte Niederschlag in Salzsäure gelöst, mit Wasser verdünnt und unter Zusatz von Aetzkali, welches frei war von Alaunerde und Kalk, einige Zeit bis zum Sieden erhitzt. Das ausgeschiedene Eisenoxyd wurde von der alkalischen Flüssigkeit getrennt und auf phosphorsaures Eisenoxyd nach der von Wackenroder dafür aufgestellten Formel *(siehe dies. Arch. Bd. 53. p. 36)* = $Fe^2O^3 + P^2O^5$ berechnet. Aus der abfiltrirten alkalischen Flüssigkeit wurde die Alaunerde durch Essigsäure als phosphorsaure Alaunerde = $Al^2O^3 + P^2O^5$ gefällt, getrocknet, geglüht und gewogen.

Dieser weisse, flockige, voluminöse, mitunter auch gelatinöse Niederschlag von phosphorsaurer Alaunerde hätte nun auch ohne weiteren Beweis auf Alaunerde berechnet werden können; ich versuchte jedoch auch noch deren wirkliches, von mehreren Chemikern noch immer bezweifeltes Vorkommen in den Pflanzenaschen dadurch zu beweisen, dass ich den geglühten Niederschlag, wenn es dessen Menge nur einigermaassen erlaubte, in concentrirter Schwefelsäure löste, mit reinem kohlensaurem Kali

neutralisirte und in einem Uhrschälchen der freiwilligen Krystallisation überliess. Nach ungefähr 3—4 Stunden in der Regel schieden sich schon eine Menge von Krystallen aus, welche, wenn man sie noch einige Zeit mit der Flüssigkeit in Berührung liess, so gross wurden, dass sie schon mit unbewaffnetem Auge und noch deutlicher unter dem Mikroskop als octaedrische Kali-Alaunkrystalle erkannt werden konnten. Diese so erhaltenen Krystalle in Wasser gelöst und einer qualitativen Prüfung unterworfen, liessen nun nicht mehr den leisesten Zweifel über die Gegenwart der Alaunerde zu.

Wenn nun auch die Menge der in fast sämmtlichen unten angeführten Analysen gefundenen Alaunerde nie sehr bedeutend war und in keinem Fall 1 Proc. erreichte, so ist dieselbe in manchen Pflanzenaschen doch in ziemlicher Menge vorhanden, wie ich mich früher anderweitig zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Bei der angeführten Scheidung der Alaunerde von Eisenoxyd darf jedoch nicht unterlassen werden, den durch essigsaures Natron erhaltenen, gemengten Niederschlag auf einen Gehalt an phosphorsaurem Kalk zu untersuchen; denn ich habe einigemal, trotz dem dass ich beim Fällen der Flüssigkeit immer etwas freie Essigsäure zusetzte, bei sehr an phosphorsaurem Kalk reichen Aschen in denselben geringe Mengen von letzterem gefunden. Löst man diesen Niederschlag wieder in verdünnter Salzsäure auf, verdünnt mit Wasser und erhitzt unter Zusatz von essigsaurem Natron zum Kochen, so erhält man den Niederschlag frei von aller phosphorsauren Kalkerde.

Nachdem nun durch essigsaures Natron aus dem sauren Auszuge der Asche Alaunerde und Eisenoxyd als phosphorsaure Salze gefällt worden, wurde die davon getrennte Flüssigkeit zur Bestimmung der noch darin enthaltenen Phosphorsäure mit einer Auflösung von Eisenchlorid, deren Gehalt an Eisen bekannt war und dessen Gewicht ungefähr den zehnten bis zwanzigsten Theil vom ganzen Gewicht der Asche betrug, versetzt, die Flüssigkeit selbst aber noch mit einer ziemlichen Menge von Wasser

verdünnt in einen Glaskolben unter Hinzufügung von etwa 0,5 Grm. chlorsaurem Kali zum Sieden gebracht, mit kohlensaurem Natron ein wenig abgestumpft und durch einen weiteren Zusatz von essigsaurem Natron sämmtliches der Flüssigkeit zugesetztes Eisen als basisch phosphorsaures Eisenoxyd gefällt. Der so erhaltene Niederschlag wurde auf ein Filter gebracht und gut ausgewaschen, wodurch allerdings gegen das Ende des Auswaschens mitunter eine kleine Menge des Eisenoxydhydrats mit durchs Filter drang, welches in Salzsäure wieder aufgelöst, durch essigsaures Natron gefällt und für sich gesammelt wurde. Der getrocknete Eisenoxydniederschlag wurde alsdann in einem Platinschälchen unter Anfeuchtung mit einigen Tropfen Salpetersäure geglüht und so ein völlig oxydulfreies basisch phosphorsaures Eisenoxyd erhalten. Da nun die Menge des angewandten Eisens bekannt war, so konnte nach der Menge des erhaltenen Eisenoxydniederschlages die Quantität der Phosphorsäure leicht berechnet werden.

Dieser von Wackenroder *(dess. Beiträge zur Analyse der Pflanzenaschen; in dies. Archiv, Bd. 53. p. 37.)* empfohlenen Methode der Bestimmung der Phosphorsäure ist mitunter der Einwurf gemacht worden, dass hierdurch die Menge der Phosphorsäure zu gering gefunden wurde, indem nämlich der Niederschlag leicht noch etwas Essigsäure oder wenn man sich statt des essigsauren Natrons des Ammoniaks zur Fällung bediene, leicht noch etwas Ammoniaksalz anhängen bliebe und hierdurch beim Glühen desselben eine Reduction des Eisenoxyds zu Eisenoxydul hervorgerufen würde. Dieser Einwurf fällt aber ganz weg, wenn man genau, wie angegeben worden, verfährt

Die Bestimmung der Phosphorsäure ist, zufolge schon früher angestellter synthetisch analytischer Versuche, eine sehr exacte, und mit Recht ist dieselbe auch neuerdings von Müller *(Analyse der anorganischen Bestandtheile des Oelbaums; Journ. f. prakt. Chem. Bd. 47. p. 335)* befolgt und aufs neue empfohlen worden.

Die vom basisch phosphorsauren Eisenoxyd abfiltrirte Flüssigkeit wurde unter Zusatz von kohlensaurem Natron

in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt, um Kalk, Talkerde und auch Manganoxydul als kohlensaure Salze zu fällen. Die von dem gemengten Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit einem gestandenen Gemisch von phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt und der nach 12—24stündigem Stehen erhaltene krystallinische Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde zu dem gleichen, weiter unten angegebenen gebracht.

Der gemengte Niederschlag von kohlensauren erdigen Salzen wurde nach dem Trocknen in einem Porcellantiegel stark geglüht und hierauf in sehr verdünnter kalter Salpetersäure gelöst. Das Mangan, wenn es vorhanden war, blieb als Manganoxydoxydul $= Mn^3O^4$ ungelöst zurück. Die hiervon getrennte Flüssigkeit wurde nun mit oxalsaurem Kali versetzt, der erhaltene oxalsaure Kalk nach dem Trocknen geglüht und nach der Menge des kohlensauren Salzes der Kalk berechnet.

Nach der Trennung des oxalsauren Kalks wurde die Flüssigkeit mit talkerdefreiem, phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt. Der nach ungefähr zwölfstündigem Stehen erhaltene krystallinische Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde wurde mit dem schon oben erhaltenen gleichen Niederschlage gemengt, geglüht und nach der Formel $= 2\,MgO + P^2O^5$ auf Talkerde berechnet.

Da unter Umständen die Kalisalze aus den Aschen nicht vollständig durch Wasser entfernt werden können, so wurde die zweite Hälfte der getheilten sauren Lösung mittelst kohlensauren und ätzenden Ammoniaks von allen Erden befreit, die Flüssigkeit zur Trockne gebracht und die erhaltene Salzmasse zur Entfernung der ammoniakalischen Salze geglüht. Der Rückstand wurde hierauf in Wasser gelöst, das Kali mittelst Platinchlorids als Chlorplatinkalium gefällt, in der abfiltrirten Flüssigkeit aber, wie oben angegeben, jedesmal Natron aufgesucht.

Nach dieser nothwendigen Beschreibung der befolgten Methode gehe ich zu den nach derselben ausgeführten zahlreichen Uetersuchungen und deren Resultaten über.

I.

Untersuchung der Rosskastanie.

A. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1819 gesammelten Organe der Aesculus Hippocastanum.

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von einem Baume mittlerer Grösse aus dem hiesigen hoch gelegenen, dem Staube nicht ausgesetzten Prinzessin-Garten entnommen, und die Blätter nebst den diesjährigen jungen Trieben an einem schönen heitern Tage, am 1. September, gebrochen.

1. Das Holz.

Es wurde das Holz von 82 Stück jungen, ungefähr im Durchschnitt 2—2½ Zoll langen Trieben genommen und davon erhalten:

An frischem Holz . . .	102,0 Grm.
„ trocknem „ . . .	51,1 „
Vegetationswasser	= 50,9 Grm. = 49,9 Proc.

Diese 51,1 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne an Salzen 0,268 Grm. im Rückstande erhalten und als Zusammensetzung derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0375	KCl^2	0,0375
Kali	0,1346	KO, CO^2 . . .	0,1975
Kohlensäure . .	0,0629		
	0,2350		0,2350.

Die mit Wasser erschöpfte Kohle gab beim Veraschen 1,377 Grm. Asche; im wässerigen Auszuge derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0307	KO, CO^2 . .	0,0451
Kalk	0,1183	CaO, CO^2 . .	0,2100
Kohlensäure . . .	0,1061		
	0,2551		0,2551.

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0557	$KO + SiO^3$ . . .	0,0182
Kalk	0,5240	KO, CO^2	0,0682
Talkerde	0,0652	$3CaO, P^2O^5$ . .	0,5768
Eisenoxyd	0,0080		

Manganoxydoxydul	Spuren	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0151
Alaunerde	0,0029	Al^2O^3, P^2O^5	0,0069
Phosphorsäure	0,2738	CaO, CO^2	0,3726
Kohlensäure	0,2540	MgO, CO^2	0,1348
Kieselerde	0,0090	Manganoxydoxydul	Sp.
Sand	0,0120	Sand	0,0120
	1,2046		1,2046.

Stellen wir die durch die drei einzelnen Theile der Analyse erhaltenen Resultate zusammen, so erhalten wir nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0375	2,9768		
Kali	0,2210	17,5442	2,9740	= 19,5972
Kalk	0,6423	50,9883	14,3220	
Talkerde	0,0652	5,1759	2,0034	
Alaunerde	0,0029	0,2302	0,1075	
Eisenoxyd	0,0080	0,6350	0,1903	
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure	0,2738	21,7346	12,1660	= 12,5375
Kieselerde	0,0090	0,7150	0,3715	
	1,2597	100,0000.		

In 100 Theilen des trocknen Holzes

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,0734	0,0748
Kali	0,4325	0,4419
Kalk	1,2569	1,2814
Talkerde	0,1276	0,1301
Alaunerde	0,0057	0,0058
Eisenoxyd	0,0157	0,0160
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,5358	0,5462
Kieselerde	0,0176	0,0179
	2,4652	2,5144.

Die unorganischen Bestandtheile des im Herbst gesammelten jungen Kastanienholzes betragen also 3,38 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 2,51 Proc.

Von 51,10 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

Im wässerigen Auszug des verkohlten Holzes	0,2680 Grm.	= 15,571 Proc.
" " " der Asche	0,2551 "	= 14,765 "
" salzsauren Auszug der Asche	1,2046 "	= 69,724 "
	1,7277	100,000.

Durch directes Veraschen der mit Wasser ausgelaugten Holzkohle wurden 1 377 Grm. Asche nur erhalten, durch die Analyse aber 1,4597 Grm. gefunden. Dieser Ueberschuss von 0,0827 Grm. hat in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Veraschen seinen Grund, welches aber für die Analyse in so fern nicht von Nachtheil ist, als die Menge der Kohlensäure, wie schon im Eingang erwähnt wurde, stets durch Berechnung gefunden wurde.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der Rosskastanie besitzen wir eine sehr ausführliche Arbeit von E. Wolff (*Journal für prakt. Chemie. Bd. 44. pag. 386).* Dieselbe wurde jedoch von einem andern Gesichtspuncte aus unternommen, als die meinige, weshalb ich nur zwei von seinen vielen Analysen hier mit anführen kann. Ohne näher auf die Methode einzugehen, welche er bei seinen Untersuchungen befolgte, will ich nur erwähnen, dass er gleich H. Rose die mit Wasser behandelte Kohle gleich mit Chlorwasserstoffsäure auszog, also in einigen Fällen den Gehalt an Chlor zu gering finden musste; dass er ferner auf eine Bestimmung der Alaunerde und des Eisenoxyds keine Rücksicht nahm. Er giebt zwar an, dass der bei seinen Analysen durch Ammoniak abgeschiedene phosphorsaure Kalk zuweilen ein wenig gelblich oder bläulich durch Eisen- oder Manganoxyd gefärbt gewesen wäre, die Menge dieser Metalloxyde wäre jedoch stets so gering gewesen, dass die Bestimmung derselben ohne Einfluss auf die allgemeineren Resultate der Untersuchungen hätte unterbleiben können. Was das vom Manganoxyd Angeführte betrifft, so stimmen meine Untersuchungen damit vollkommen überein, indem ich nur im Holze Spuren davon finden konnte; hingegen ist der Gehalt der Blätter dieses Baumes an Eisenoxyd, wie wir weiter unten sehen werden, gewiss ein nicht unbedeutender und unberücksichtigt zu lassender zu nennen. In so fern stimmen jedoch auch meine Untersuchungen mit den seinigen zusammen, dass auch er in keinem von ihm untersuchten Organe der Rosskastanie Natron finden konnte, was um so interessanter ist, da er

das Material zu seinen Untersuchungen von zwei auf ganz verschiedenem Boden wachsenden Bäumen entnahm.

Wolff untersuchte das Holz der vorjährigen Triebe im Mai des folgenden Jahres, also in einer andern Vegetationsperiode als ich, da aber trotz dem bis auf den Gehalt an Chlorkalium die Resultate unserer Analysen einige Uebereinstimmung zeigen, so führe ich dieselbe hier mit an und erlaube mir der bessern Uebersicht wegen, die meinige nochmals mit anzufügen.

In 100 Theilen der Holzasche sind nach Abzug der Kohlensäure enthalten nach der Untersuchung von:

Wolff		Staffel	
Kalkerde	42,93	Kalkerde	50,9883
Talkerde	4,95	Talkerde	5,1759
Kali	17,56	Kali	17,5442
Chlorkalium	12,75	Chlorkalium	2,9768
Phosphorsäure	19,22	Alaunerde	0,2302
Kieselerde	2,59	Eisenoxyd	0,6350
	100,00	Manganoxydoxydul	Spuren
		Phosphorsäure	21,7346
		Kieselerde	0,7150
			100,0000.

Der Gehalt an Kali, Talkerde und auch Phosphorsäure, welcher von uns gefunden wurde, ist, wie ein Blick auf vorstehende Analysen zeigt, ziemlich gleich, hingegen die von Wolff gefundene Menge von Chlorkalium um 9,77 Proc. höher als in meiner Analyse. Auffallend ist der von uns beiden beobachtete Mangel des Holzes an Schwefelsäure und Wolff glaubt, da er auch in der Rinde keine Schwefelsäure fand, aus seinen Untersuchungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass zu der Zeit, als er das Holz untersuchte, schon die ganze Quantität der Schwefelsäure in die grünen Schösslinge übergegangen sei und dass nach dieser Zeit bis zur Reife der Früchte wahrscheinlich durchaus nichts mehr von dieser Substanz durch die Wurzeln aufgenommen und den obern Theilen der Pflanze zugeführt werde. Der erste Schluss wird durch meine Untersuchung des Holzes der grünen Schösslinge, welche weiter unten folgt, bestätigt,

indem in der Asche derselben ziemlich 1 Proc. Schwefelsäure gefunden wurde; der zweite Schluss kann aber unmöglich richtig sein, denn sonst hätte die von mir im Herbst noch vor der Reife der Früchte untersuchte Rindenasche keine Schwefelsäure enthalten dürfen.

Den Gehalt des trocknen Holzes an unorganischen Bestandtheilen fand Wolff = 1,05 Proc., mithin 2,33 Proc. niedriger, als von mir in dem im Herbst gesammelten Holze gefunden wurde; hingegen ist der von ihm zu 48,45 Proc. gefundene Gehalt des Holzes an Vegetations-Wasser von dem von mir oben angegebenen kaum verschieden.

2. Die Rinde.

Die im Vorhergehenden erwähnten 82 Stück Triebe gaben an

frischer Rinde	98,00 Grm.
an trockener Rinde . .	47,30 〃
Vegetations-Wasser =	50,70 Grm. = 51,73 Proc.

Diese 47,3 Grm. trockner Rinde wurden zur Analyse verwendet und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des wässerigen Auszugs zur Trockne 0,680 Grm. trockner Salzmasse erhalten. Als Zusammensetzung derselben wurde die folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium. . . .	0,0411	KCl^2	0,0411
Kali.	0,3396	KO, SO^3. . . .	0,0112
Kalk.	0,0107	KO, CO^2. . .	0,4894
Schwefelsäure. . .	0,0051	CaO, CO^2 . .	0,0190
Kohlensäure . . .	0,1642		
	0,5607		0,5607

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 2,431 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszug derselben gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Chlorkalium	0,0063	KCl^2 . . .	0,0063
Kali	0,0883	KO, SO^3 . .	0,0320
Kalkerde	0,1454	KO, CO^2 . .	0,1042
Schwefelsäure. . .	0,0147	CaO, CO^2 .	0,2580
Kohlensäure	0,1458		
	0,4005		0,4005.

Die Analyse des Aschenrückstandes ergab:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	1,0046	$3CaO,P^2O^5$	0,2675
Talkerde	0,0755	Al^2O^3,P^2O^5	0,0080
Alaunerde	0,0034	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0110
Eisenoxyd	0,0058	CaO,CO^2	1,5244
Phosphorsäure	0,1316	MgO,CO^2	0,1561
Kohlensäure	0,7461	SiO^3	0,0200
Kieselerde	0,0200	Sand	0,0250
Sand	0,0250		
	2,0120		2,0120.

Von 47,3 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der verkohlten Rinde	0,6800 =	21,858
im wässerigen Auszug der Asche	0,4005 =	12,874
im salzsauren Auszug der Asche	2,0305 =	65,268
	3,1110	100,000

Durch Zusammenstellung der Resultate der drei Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

Chlorkalium	0,0474
Kali	0,4279
Kalkerde	1,1607
Talkerde	0,0755
Alaunerde	0,0034
Eisenoxyd	0,0058
Phosphorsäure	0,1316
Schwefelsäure	0,0198
Kieselerde	0,0200
	1,8921.

Wolff untersuchte ebenfalls die Rinde der vorjährigen Triebe im Mai des folgenden Jahres, und es sei mir erlaubt dessen Analyse neben meiner hier mit anzuführen. Wenn dieselbe auch nur wenig Uebereinstimmung mit der meinigen zeigt, so ist sie gewiss geeignet auf den Wechsel hinzudeuten, welchem die unorganischen Körper während verschiedener Vegetationsperioden unterworfen sind.

100 Theile der Asche enthielten nach

Wolff		Staffel		Sauerstoff	
Chlorkalium	5,85	Chlorkalium	2,5051		
Kali	8,42	Kali	22,6150	3,8335	
Kalkerde	76,84	Kalkerde	61,3450	17,2290	= 22,7830
Magnesia	1,71	Talkerde	3,9902	1,5444	
Phosphorsäure	6,03	Alaunerde	0,1796	0,1796	
Kieselerde	1,12	Eisenoxyd	0,3065	0,0918	
	99,97				

Phosphorsäure	6,9552	3,8930	
Schwefelsäure	1,0464	0,6263	= 5,0686
Kieselerde. . .	1,0570	0,5493	
	100,0000		

Die Menge der Phosphorsäure und der Kieselerde ist in beiden Analysen sich vollkommen gleich und ein Theil der von Wolff gefundenen Kalkerde, nämlich 15 Proc., ist in meiner Analyse durch 14 Proc. Kali vertreten.

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ...	0,1002	0,1048
Kali...........	0,9046	0,9465
Kalkerde.......	2,4539	2,5676
Talkerde.......	0,1596	0,1670
Alaunerde......	0,0072	0,0075
Eisenoxyd......	0,0123	0,0132
Phosphorsäure ..	0,2782	0,2911
Schwefelsäure ..	0,0419	0,0438
Kieselerde	0,0423	0,0443
	4,0002	4,1858.

Die im Herbst gesammelte junge Rinde enthält also an unorganischen Bestandtheilen 6,57 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 4,18 Proc.

Wolff fand in der Rinde der vorjährigen jungen Zweige 7,85 Proc. unorganische Bestandtheile und 54,98 Proc. Vegetations-Wasser.

3. Die Blätter.

Die Blätter zu dieser Untersuchung wurden, wie schon angegeben, am 1. September gebrochen und da schon der grösste Theil der Blätter am Baume gelbe Flecken hatte, so wurden mit der grössten Sorgfalt nur diejenigen Blätter ausgesucht, welche sich ganz frei von denselben zeigten. Die Blätter wurden mit einem feinen Tuch, obgleich sie sich auf ihrer Oberfläche ganz rein und staubfrei zeigten, abgewischt und nachdem ihre Zahl und ihr Gewicht bestimmt worden war, ungefähr eine Stunde nach dem Abpflücken zum Trocknen hingelegt.

100 Stück der Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande...	483,00 Grm.	
im trocknen „	211,20 „	
Vegetations-Wasser..	271,80 Grm.	= 56,27 Proc.

Diese 211,2 Grm. trockner Blätter wurden zur Analyse verwendet. Der zur Trockne gebrachte Rückstand des wässerigen Auszugs der Kohle betrug 3,426 Grm. Durch die Analyse wurden folgende Resultate erhalten:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,8992	KCl^2	0,8992
Kali	0,9036	KO,SO^3	0,2873
Kalkerde	0,3154	KO,CO^2	1,0983
Schwefelsäure	0,1320	CaO,CO^2	0,5598
Kohlensäure	0,5944	SiO^3	0,0080
Kieselerde	0,0080		
	2,8526		2,8526

Die nach dem Ausziehen mit Wasser und Trocknen erhaltene Kohle gab beim Veraschen 12,102 Grm. Asche. — Im wässerigen Auszug der Asche wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,2388	KO,CO^2	0,2727
Kalkerde	0,3718	KO,SO^3	0,0988
Schwefelsäure	0,0454	CaO,CO^2	0,6599
Kohlensäure	0,3748		
	1,0308		1,0308

Der nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebene Aschenrückstand bestand aus:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,3472	KO,SiO^3	0,6868
Kalkerde	3,5684	Al^2O^3,P^2O^5	0,1280
Talkerde	0,8180	Fe^2O^3,P^2O^5	0,9412
Alaunerde	0,0536	$3CaO,P^2O^5$	0,7476
Eisenoxyd	0,4920	CaO,CO^2	5,6108
Phosphorsäure	0,8640	MgO,CO^2	1,6916
Kohlensäure	3,3232	SiO^3	1,1144
Kieselerde	1,4540	Sand	0,5120
Sand	0,5120		
	11,4324		11,4324

Durch die Analyse der Asche wurden 0,360 Grm. mehr erhalten, als durch directes Veraschen gefunden wurde; es beruht dieses in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Veraschen und es wurden daher die durch die Analysen erhaltenen Zahlen als die richtigen in Rechnung gebracht.

Durch Zusammenstellung der aus den drei einzelnen Theilen der Analyse erhaltenen Resultate erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:		
			Sauerstoff	
Chlorkalium ...	0,8992	8,554		
Kali	1,4896	14,170	2,402	= 18,427
Kalkerde	4,2556	40,483	11,371	
Talkerde	0,8180	7,781	3,012	
Alaunerde	0,0536	0,510	0,238	
Eisenoxyd	0,4920	4,687	1,404	
Phosphorsäure .	0,8640	8,219	4,600	= 12,837
Schwefelsäure .	0,1774	1,688	1,010	
Kieselerde ..,..	1,4620	13,908	7,227	
	10,5114	100,000		

Von 211,2 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	3,4260 =	21,563
im wässerigen Auszug der Asche	1,0308 =	6,488
im salzsauren Auszug der Asche	11,4324 =	71,949
	15,8892	100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ..	0,4257	0,4412
Kali	0,7053	0,7309
Kalkerde	2,0149	2,0882
Talkerde	0,3873	0,4014
Alaunerde	0,0254	0,0263
Eisenoxyd ...	0,2384	0,2471
Phosphorsäure	0,4091	0,4239
Schwefelsäure	0,0840	0,0870
Kieselerde ...	0,6922	0,7173
	4,9823	5,1638

Die unorganischen Bestandtheile der im Herbst gesammelten Kastanienblätter betragen 7,52 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 5,16 Proc.

Uebersicht der unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1849 gesammelten Organe von Aesculus Hippocastanum.

	Holz.	Rinde.	Blätter.	Die Blätter direct verascht und nach der Methode von Wackenroder analysirt.
Chlorkalium. .	2,9768	2,5051	8,554	 9,313
Kali.	17,5442	22,6150	14,170	 15,978
Kalkerde . . .	50,9883	61,3450	40,483	Kalk u. Talkerde 46,061
Talkerde . . .	5,1759	3,9902	7,781	
Alaunerde. . .	0,2302	0,1796	0,510	 0,502
Eisenoxyd . .	0,6350	0,3065	4,687	 3,299

Manganoxydoxydul Spuren	0,0000	0,000	. . . .	0,000
Phosphorsäure 21,7346	6,9552	8,219	. . . .	7,290
Schwefelsäure 0,0000	1,0464	1,688	. . . .	2,392
Kieselerde . . 0,7150	1,0570	13,908	. . . .	15,165
100,0000	100,0000	10,000		100,000

Sauerstoff der Basen:

= 19,597	= 22,783	= 18,427	= 17,836

Der Sauerstoff der Säuren verhält sich zu dem der Basen: Holz = 1 : 1,56 = 2 : 3; Rinde = 1 : 4,49 = 2 : 9; Blätter = 2 : 2,8 = 2 : 3. Die Blätter direct verascht = 2 : 2,66 = 2 : 3.

B. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Frühjahr 1850 gesammelten Organe der Aesculus Hippocastanum.

Das Material zu den drei folgenden Analysen (Holz, Rinde und Blätter) wurde von demselben Baume, welcher das Material im Herbst geliefert hatte, genommen und am 6. Mai früh 7 Uhr gebrochen, bald darauf gewogen und zum Trocknen hingelegt.

1. Das Holz.

60 Stück der jungen grünen, im Durchschnitt ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Triebe, an welchen sich Rinde und Holzkern deutlich schon unterscheiden und trennen liessen, gaben nach der Entfernung der Rinde 73,10 Grm. Holz, welches nach dem Trocknen 8,03 Grm. wog. Es hatten also 65,07 Grm. = 89,01 Proc. Wasser verloren.

Diese 8,03 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt, die Kohle durch Wasser erschöpft, der wässerige Auszug zur Trockne gebracht und 0,538 Grm. an trockner Salzmasse erhalten. Durch die Analyse dieser Salzmasse wurden 0,5427 Grm. gefunden. Dieser Ueberschuss von 0,0047 Grm. hat jedenfalls in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Austrocknen der Salzmasse seinen Grund und es wurde daher die letztere Zahl als die richtige angenommen.

Als Zusammensetzung der Salzmasse ergab sich:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . .	0,0697	KCl^2 . . .	0,0697
Kali	0,3198	KO, SO^3	0,0120
Phosphorsäure	0,0166	$3KO, P^2O^5$	0,0495
Schwefelsäure	0,0055	KO, CO^2	0,4115
Kohlensäure .	0,1311		
	0,5427		6,5427

Die durch Wasser erschöpfte Holzkohle gab beim Veraschen 0,333 Grm. Asche und im wässerigen Auszug derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0634	$3KO, P^2O^5$	0,0924
Phosphorsäure	0,0310	KO, CO^2	0,0030
Kohlensäure	0,0010		
	0,0954		0,0954.

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Kalkerde	0,0394	$3CaO, P^2O^5$	0,0723
Talkerde	0,0271	$2MgO, P^2O^5$	0,0698
Eisenoxyd	0,0021	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0040
Phosphorsäure	0,0790	MgO, CO^2	0,0031
Kohlensäure	0,0016	SiO^3	0,0120
Kieselerde	0,0120		
	0,1612		0,1612.

Durch Zusammenstellung der drei Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff.	
Chlorkalium	0,0697	10,4710		
Kali	0,3832	57,5670	9,758	= 13,093
Kalkerde	0,0394	5,9188	1,662	
Talkerde	0,0271	4,0796	1,579	
Eisenoxyd	0,0021	0,3155	0,094	
Phosphorsäure	0,1266	19,0190	10,645	= 12,076
Schwefelsäure	0,0055	0,8259	0,494	
Kieselerde	0,0120	1,8032	0,937	
	0,6656	100,0000.		

Von 8,03 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,5427 =	61,973
im wässerigen Auszug der Asche	0,0954 =	10,895
im sauren Auszug der Asche	0,2376 =	27,132
	0,8757	100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes:

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,8679	0,9508
Kali	4,7721	5,2281
Kalkerde	0,4907	0,5376
Talkerde	0,3375	0,3697
Eisenoxyd	0,0261	0,0286

Phosphorsäure. .	1,5766	1,7272
Schwefelsäure . .	0,0685	0,0750
Kieselerde	0,1494	0,1637
	8,2888	9,0807.

Die unorganischen Bestandtheile des im Frühjahr gesammelten Holzes betragen 10,905 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure 9,0807 Proc. Es enthält mithin 7,525 Proc. unorganischer Bestandtheile mehr als das im Herbst gesammelte.

2. Die Rinde.

Die im Vorhergehenden erwähnten 60 Stück jungen grünen Triebe gaben:

an frischer Rinde . . .	43,15 Grm.
an trockner Rinde . . .	6,67 Grm.
Vegetations-Wasser . .	36,48 Grm. = 84,54 Proc.

Diese 6,67 Grm. trockner Rinde wurden verkohlt und durch Abdampfen des wässerigen Auszugs der Kohle im Rückstand 0,359 Grm. Salzmasse erhalten, deren Zusammensetzung durch die Analyse als folgende gefunden wurde:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0301	KCl^2	0,0301
Kali	0,2031	KO, CO^2 . .	0,2474
Phosphorsäure . .	0,0174	$3KO, P^2O^5$	0,0519
Kohlensäure . . .	0,0788	SiO^3	0,0030
Kieselerde	0,0030		
	0,3324		0,3324

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 0,220 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszug derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0124	KCl^2	0,0124
Kali	0,0413	$3KO, P^2O^5$	0,0482
Phosphorsäure . .	0,0162	KO, CO^2. . .	0,0137
Kohlensäure . . .	0,0044		
	0,0743		0,0743.

Die mit Wasser ausgelaugte Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,0411	$3CaO, P^2O^5$	0,0755
Talkerde	0,0194	$2MgO, P^2O^5$	0,0196
Eisenoxyd	0,0074	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0140
Phosphorsäure . .	0,0533	MgO, CO^2 . .	0,0250
Kohlensäure . . .	0,0129		
	0,1341		0,1341

Stellt man die Resultate der drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0425	9,5574		
Kali	0,2444	54,9570	9,316	= 14,099
Kalkerde	0,0411	9,2425	2,596	
Talkerde	0,0194	4,3627	1,689	
Eisenoxyd	0,0074	1,6638	0,498	
Phosphorsäure	0,0869	19,5420	10,938	= 11,288
Kieselerde	0,0030	0,6746	0,350	
	0,4447	100,0000		

Von 6,67 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,3590	=	62,003
im wässerigen Auszug der Asche	0,0743	=	12,832
im sauren Auszug der Asche	0,1457	=	25,164
	0,5790		100,000

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,6372	0,6822
Kali	3,6641	3,9230
Kalkerde	0,6162	0,6597
Talkerde	0,2908	0,3114
Eisenoxyd	0,1109	0,1188
Phosphorsäure	1,3029	1,3949
Kieselerde	0,0449	0,0481
	6,6670	7,1381

Die unorganischen Bestandtheile der Rinde der jungen, grünen Triebe betragen 8,681 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure 7,138 Proc.

Wenn man die zwei letzten Analysen der Holzasche und der Rindenasche mit einander vergleicht, so lässt sich eine auffallende Aehnlichkeit beider nicht verkennen; beide enthalten fast gleiche Mengen an Chlorkalium, Kali, Talkerde und Phosphorsäure, nur findet sich in der Holzasche keine Spur Schwefelsäure und 1,2 Proc. Kieselerde weniger als in der Rindenasche, erstere enthält aber 3 Proc. Kalk und 1,3 Proc. Eisenoxyd mehr als letztere. Die Menge des basischen Sauerstoffs beträgt in der Holzasche nur 1 Proc. mehr als in der Rindenasche.

Zu bemerken ist übrigens auch noch, dass bei der Rinde und dem Holz in Bezug auf den Gehalt an Schwefelsäure gerade das umgekehrte Verhältniss statt findet als im Herbst; denn während im Herbst in dem Holze keine Spur Schwefelsäure gefunden wurde, aber wohl in der Rinde, so treffen wir im Frühjahr in der Rinde keine Schwefelsäure an, aber wohl in dem Holze.

3. Die Blätter.

Es wurden an dem oben erwähnten Tage im Mai 140 Stück ziemlich gleich grosse Blätter abgepflückt und ungefähr eine Stunde später zum Trocknen hingelegt. Dieselben wogen im frischen Zustande 291,0 Grm. und gaben 52,1 Grm. trockne Blätter, hatten also 238,9 Grm. = 82,09 Proc. Vegetations-Wasser verloren.

Diese 52,1 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt und durch Ausziehen der erhaltenen Kohle mit Wasser und Abdampfen des wässerigen Auszugs zur Trockne 1,326 Grm. Salze im Rückstand erhalten. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung desselben:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0794	KCl^2	0,0794
Kali	0,8543	KO,SO^3	0,0620
Kalk	0,0028	KO,CO^2	1,2046
Schwefelsäure	0,0285	CaO,CO^2	0,0050
Kohlensäure	0,3860		
	1,3510		1,3510.

Es wurden also durch die Analyse 0,025 Grm. mehr gefunden, als durch Abdampfen zur Trockne. Das Plus beruht jedenfalls auf einer geringen Verflüchtigung von Kohlensäure beim Austrocknen der Salzmasse über der Weingeistflamme; es wurde daher die durch die Analyse gefundene Zahl als die richtigere angenommen.

Die durch Wasser erschöpfte Kohle gab beim Veraschen 2,654 Grm. Asche, und im wässerigen Auszug derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Chlorkalium	0,0687	KCl^2	0,0687
Kali	0,1474	$3KO,P^2O^5$	0,1078
Schwefelsäure	0,0495	KO,SO^3	0,0623
Phosphorsäure	0,0209	KO,CO^2	0,0700
Kohlensäure	0,0223		
	0,3088		0,3088

In dem nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebenen Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,4767	$3KO + P^2O^5$	0,7173
Kalkerde	0,4170	$3CaO, P^2O^5$	0,7657
Talkerde	0,1642	$2MgO, P^2O^5$	0,1631
Alaunerde	0,0130	Al^2O^3, P^2O^5	0,0311
Eisenoxyd	0,0519	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0982
Phosphorsäure	0,7570	MgO, CO^2	0,2159
Kohlensäure	0,1115	SiO^3	0,0560
Kieselerde	0,0560	Sand	0,0500
Sand	0,0500		
	2,0973		2,0973

Beim Zusammenstellen der Resultate der drei Analysen erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,1481	4,6467		
Kali	1,4784	46,3840	7,863	
Kalkerde	0,4198	13,1710	3,699	
Talkerde	0,1642	5,1517	1,994	= 14,236
Alaunerde	0,0130	0,4083	0,191	
Eisenoxyd	0,0519	1,6288	0,488	
Phosphorsäure	0,7779	24,4050	13,661	
Schwefelsäure	0,0780	2,4475	1,465	= 16,044
Kieselerde	0,0560	1,7570	0,913	
	3,1873	100,0000		

Von 52,1 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	1,3510	=	33,733
im wässerigen Auszug der Asche	0,3088	=	7,710
im sauren Auszug der Asche	2,3452	=	58,557
	4,0050		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,2849	0,3037
Kali	2,8376	3,0245
Kalkerde	0,8057	0,8588
Talkerde	0,3152	0,3359
Alaunerde	0,0249	0,0266
Eisenoxyd	0,0996	0,1086
Phosphorsäure	1,4931	1,5914
Schwefelsäure	0,1497	0,1596
Kieselerde	0,1075	0,1146
	6,1182	6,5237.

Die unorganischen Bestandtheile der Kastanienblätter betragen 7,687 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 6,524 Proc.

Die von Wolff mitgetheilte Analyse der unorganischen Bestandtheile der Kastanienblätter zeigt mit der eben angeführten nicht die geringste Aehnlichkeit, was aber um so weniger zu verwundern ist, da derselbe nur die von der grossen Mittelrippe und den Stengeln befreite Blattsubstanz zu seiner Analyse verwendete.

Da die Anzahl der Blätter, welche im Herbst und im Frühjahr zur Analyse verwendet wurden, angegeben ist, so lässt sich daraus das Gewicht eines Durchschnittsblattes, so wie dessen Gehalt an Vegetationswasser und unorganischen Bestandtheilen berechnen, und es ergeben sich folgende Zahlen:

Gewicht eines Durchschnittsblattes:	Gehalt an Vegetationswasser:	Gehalt an unorganischen Körpern:
Frühjahr 2,078 Grm.	1,70 Grm.	0,0214 Grm.
Herbst... 4,830 „	2,78 „	0,1580 „

Nach Mittheilung dieser Untersuchungen sei es mir erlaubt, nachstehend die erhaltenen Resultate, wie sie durch Berechnung auf 100 Theile der Asche erhalten wurden, zusammenzustellen. Es ist dieses um so nothwendiger, da man nur auf diese Art eine richtige Einsicht in die Veränderung, welche die unorganischen Körper in ihrer procentischen Zusammensetzung bei ihrem Uebergang aus dem einen in das andere Organ erleiden, erhalten kann.

In der darauf folgenden Tabelle habe ich eine vergleichende Uebersicht über den Gehalt der untersuchten Organe an unorganischen Körpern gegeben und gleichzeitig die Verschiedenheit derselben im Gehalt an Vegetationswasser zu verschiedenen Jahreszeiten nachgewiesen.

	Holz		Rinde.		Blätter.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Chlorkalium	10,4710	2,9768	9,5574	2,5051	4,6467	8,554
Kali	57,5670	17,5442	54,9570	22,6150	46,3840	14,170
Kalkerde. . .	5,9188	50,9883	9,2425	61,3450	13,1710	40,483
Talkerde. . .	4,0796	5,1759	4,3627	3,9902	5,1517	7,781

Alaunerde . .	0,0000	0,2302	0,0000	0,1796	0,4083	0,510
Eisenoxyd. . .	0,3155	0,6350	1,6638	0,3065	1,6288	4,687
Manganoxydoxydul .	0,0000	Spuren	0,0000	0,0000	0,0000	0,000
Phosphorsäure	19,0190	21,7346	19,5420	6,9552	24,4050	8,219
Schwefelsäure	0,8259	0,0000	0,0000	1,0464	2,4475	1,688
Kieselerde . .	1,8032	0,7150	0,6746	1,0570	1,7570	13,908
	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,000

Sauerstoff der Basen

=13,093 =19,597 =14,099 =22,783 =14,236 =18,427

Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen, ausgedrückt in ganzen Zahlen:

1:1 2:3 1:1 2:9 5:4 2:3

Vergleichung der in den drei verschiedenen Organen der Rosskastanie zu verschiedenen Jahreszeiten enthaltenen Aschenmengen und des Vegetationswassers.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Trockne Substanz. Proc.	Vegetationswasser. Proc.	Aschenmenge in 100Th. der trocknen Substanz. Proc.	Asche des Holzes im Herbst = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	10,99	89,01	10,905	3,22 = 3
Holz.	Herbst.	50,10	49,90	3,380	1,00 = 1
Rinde.	Frühjahr.	15,46	84,54	8,681	2,57 = 2½
Rinde.	Herbst.	48,27	51,73	6,570	1,94 = 2
Blätter.	Frühjahr.	17,91	82,09	7,687	2,27 = 2½
Blätter.	Herbst.	43,73	56,27	7,520	2,22 = 2

In der folgenden Tabelle sind in der dritten Reihe die in 100 Theilen frischer Substanz enthaltenen Aschenmengen berechnet, und in der vierten sind die gegenseitigen Verhältnisse dieser Zahlen, indem die Aschenmenge des Holzes im Frühjahr = 1 gesetzt wurde, durch ganze Zahlen ausgedrückt worden. Die fünfte Reihe der Tabelle giebt die Menge der unorganischen Bestandtheile an, welche in 100 Theilen des Vegetationswassers enthalten sein würden, wenn man annehmen wollte, dass diese Körper darin aufgelöst wären und so von einem Theil der Pflanze zu dem andern geführt würden. Die in der sechsten Reihe aufgestellten ganzen Zahlen können, wenn das eben Angeführte zugestanden wird, die Concentration des Vegetationswassers bezeichnen, indem das des Holzes im Frühjahre = 1 gesetzt wurde.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Aschenmenge in 100 Th. der frischen Substanz. Proc.	Asche des Holzes im Frühjahr 1,198 = 1 gesetzt.	Asche in 100 Theilen des Vegetationswassers aufgelöst. Proc.	Die in 100 Th. des Vegetationswassers d. Holzes im Frühj. aufgelöste Aschenmenge 1,346 = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	1,198	1,00 = 1	1,346	1,00 = 1
Holz.	Herbst.	1,693	1,41 = 1½	3,394	2,52 = 2½
Rinde.	Frühjahr.	1,342	1,12 = 1	1,587	1,17 = 1
Rinde.	Herbst.	3,171	2,64 = 2½	6,136	4,55 = 4½
Blätter.	Frühjahr.	1,376	1,14 = 1	1,676	1,25 = 1¼
Blätter.	Herbst.	3,288	2,74 = 3	5,846	4,34 = 4½

Die folgende Tabelle soll dazu dienen, einen leichten Ueberblick über die Menge der löslichen und unlöslichen Aschenbestandtheile, sowohl in 100 Theilen der trocknen Substanz, als auch in 100 Theilen des Vegetationswassers, wenn wir uns diese Mineralkörper darin aufgelöst denken, zu gewähren. Unter den löslichen Aschenbestandtheilen sind nur die hier zu verstehen, welche durch Wasser unmittelbar aus den verkohlten Körpern ausgezogen wurden; unter den unlöslichen Aschenbestandtheilen hingegen diejenigen, welche durch directes Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle erhalten wurden.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	In 100 Th. der trocknen Substanz.		Verhältniss der in Wasser löslichen zu den darin unlöslichen Theilen.	In 100 Th. des Vegetationswassers aufgel.	
		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.
Holz.	Frühjahr.	6,758	4,147	3 : 2	0,834	0,512
Holz.	Herbst.	0,524	2,856	2 : 11	0,538	2,856
Rinde.	Frühjahr.	5,382	3,298	3 : 2	0,984	0,603
Rinde.	Herbst.	1,437	5,139	2 : 7	1,341	4,795
Blätter.	Frühjahr.	2,593	5,094	1 : 2	0,575	1,111
Blätter.	Herbst.	1,626	5,901	2 : 7	1,263	4,583

Aus den in den vorhergehenden Tabellen mitgetheilten Zahlenverhältnissen, so wie aus den eben mitgetheilten Analysen lassen sich einige, sowohl zur Lösung der im Eingang erwähnten Frage beitragende, als auch andere nicht unwichtige Schlüsse ziehen.

1) Die vorliegenden Untersuchungen beweisen auf das bestimmteste, dass die unorganischen Bestandtheile der

einzelnen Organe des Rosskastanienbaumes bei ihrem Uebergang aus dem einen Theil der Pflanze in den andern wesentliche Modificationen erleiden.

2) Dass unter den unorganischen Bestandtheilen desselben die Kalisalze im Frühjahr vorherrschend sind und im Herbst durch Kalksalze vertreten werden. Die von Wolff und Andern gemachte Beobachtung, dass der Kalk in dem Holz und der Rinde im Herbst in grösster Menge angetroffen werde, wird bestätigt.

3) Der Gehalt an Talkerde ist in den einzelnen Organen, sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst, sich ziemlich gleich, und übersteigt nur bei den Blättern im Herbst die Zahl 5 um 2 Proc. — Die Alaunerde findet sich fast in den sämmtlichen untersuchten Organen, und wenn dem Gehalt in denselben auch gerade keine wesentliche Bedeutsamkeit beigelegt werden kann, so darf sie doch nicht bei den Untersuchungen der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen übersehen werden. Dasselbe gilt in noch höherem Grade von dem Eisenoxyd, welches von Wolff als der Bestimmung unwerth unberücksichtigt gelassen wurde; dasselbe findet sich fast in gleicher Menge im Frühjahr in der Rinde und den Blättern zu $1\frac{1}{2}$ Proc., und erreicht bei den letzteren im Herbst die Zahl von $4\frac{1}{2}$ Proc. — Das Mangan findet sich mit einziger Ausnahme des Holzes fast nirgends in den untersuchten Organen, und kann in diesen auch nur als Spuren bezeichnet werden.

4) Eine Vertretung des Kalis durch Natron findet sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst in keinem der untersuchten Theile des Rosskastanienbaumes statt, und dessen Abwesenheit unter den unorganischen Bestandtheilen desselben ist durch meine und Wolff's Untersuchungen hinlänglich bewiesen worden.

5) Zwischen dem Phosphorsäuregehalt des Holzes, der Rinde und der Blätter findet im Frühjahr sowohl, wie im Herbst ein ziemlich einfaches Verhältniss statt, nur mit dem Unterschiede, dass während die Blätter im Frühjahr die grösste Menge von dieser Säure enthalten, im Herbst dasselbe bei dem Holze statt findet. Nimmt man den

Phosphorsäuregehalt des Holzes im Frühjahr 19,019 = 1 an, so findet zwischen Holz, Rinde und Blättern das Verhältniss von 1 : 1 : 1¼ statt; nimmt man hingegen den Phosphorsäuregehalt der Rinde im Herbst 6,955 = 1 an, so lässt sich das Verhältniss zwischen Rinde, Blättern und Holz durch die Zahlen 1 : 1 : 3¼ ausdrücken.

6) Die von Wolff schon gemachte Beobachtung, dass das schwefelsaure Kali und die Kieselerde vor allen andern Mineralkörpern das Bestreben zeigen, sich in den äussersten Theilen des Baumes, in den Blättern anzusammeln, wird durch meine Untersuchungen bestätigt. Die von demselben ausgegangene Meinung, dass von der Zeit der Blüthe des Kastanienbaumes an bis zu der Reife der Früchte durch die Wurzeln desselben jedenfalls keine Schwefelsäure mehr aufgenommen und den oberen Theilen der Pflanze zugeführt werde, stimmt dagegen mit der von mir gemachten Beobachtung nicht überein, indem noch einige Wochen vor der Reife der Früchte in der Rinde der jungen Triebe Schwefelsäure gefunden wurde.

7) Zwischen den Sauerstoffmengen der Basen findet sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst ein ziemlich einfaches Verhältniss statt. Nimmt man den basischen Sauerstoff des Holzes im Frühjahr 13,093 = 1 an, so ist das Verhältniss desselben bei dem Holze, der Rinde und den Blättern = 1 : 1 : 1. Nimmt man dagegen den basischen Sauerstoff der Blätter 18,427 im Herbst = 1 an, so ist das Verhältniss zwischen Blättern, Holz und Rinde = 1 : 1 : 1¼.

8) Die obigen Untersuchungen beweisen ferner, dass die Menge der unorganischen Bestandtheile in den einzelnen Theilen der Rosskastanie in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden ein ganz verschiedenes ist. Es kommt hier nur darauf an, ob man von der frischen oder der trocknen Substanz ausgeht; das erstere jedoch scheint das richtigere zu sein, und es würden demnach die unorganischen Bestandtheile im Herbst über die im Frühjahr gefundenen überwiegend sein. Nimmt man daher die Aschenmenge des Holzes im Frühjahr (in 100 Th. der frischen Substanz) 1,198 = 1 an, so findet zwischen dem Holz im

Frühjahr und im Herbst das Verhältniss von $1:1\frac{1}{2}$, bei der Rinde von $1:2\frac{1}{2}$ und bei den Blättern von $1:3$ statt. Geht man aber von den trocknen Substanzen aus, so ist ihr Gehalt an unorganischen Bestandtheilen im Frühjahr überwiegend, und nimmt man alsdann die Aschenmenge des trocknen Holzes im Herbst $3{,}38 = 1$ an, so stellt sich zwischen Holz im Herbst und Frühjahr das Verhältniss $= 1:3$, bei der Rinde $= 2:2\frac{1}{2}$ und bei den Blättern $= 2:2\frac{1}{4}$ heraus. Es lässt sich daher die Frage, ob die unorganischen Bestandtheile bei den einzelnen Organen des Rosskastanienbaumes im Frühjahr oder im Herbst überwiegend sind, wegen des ungleichen Gehalts an Vegetationswasser unter einander sowohl, als auch in verschiedenen Perioden, je nachdem man von dem einen oder dem andern Gesichtspunct ausgeht, verschieden beantworten. Wollte man aber, wie schon oben angegeben, die Mineralkörper in dem Vegetationswasser gelöst betrachten, so würde dasselbe einen Anhaltepunct zur Beurtheilung dieser Frage darbieten, indem es im Herbst die grösste Menge an unorganischen Bestandtheilen enthalten würde. Nimmt man die in 100 Theilen des Vegetationswassers des Holzes im Frühjahr gelöste Menge von unorganischen Bestandtheilen $1{,}346$ Proc. $= 1$ an, so findet zwischen der Concentration des ersteren im Frühjahr und im Herbst das Verhältniss von $1:3$, bei der Rinde von $1:4\frac{1}{2}$ und bei den Blättern von $2\frac{1}{2}:9$ statt.

9) Die Verhältnisse zwischen den löslichen und unlöslichen Aschenbestandtheilen lassen sich ebenfalls durchgehends als ziemlich einfach bezeichnen, sind aber in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden natürlich, wegen ungleicher Zusammensetzung der Aschenbestandtheile, ungleich, und es stellt sich das Verhältniss der löslichen zu den unlöslichen im Frühjahr für das Holz $= 3:2$, im Herbst $= 2:11$; für die Rinde im Frühjahr $= 3:2$, im Herbst $= 2:7$; für die Blätter im Frühjahr $= 1:2$, im Herbst $= 2:7$ heraus.

(Schluss folgt.)

Ueber Spiritus nitrico-aethereus.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Medicinal-Assessors Dr. Fr. Mohr in Coblenz an Dr. Bley.)

.... Das Beste meiner Zeit ist durch die Vollendung des Commentars in Anspruch genommen. Das Publicum ist ungeduldig und ich habe schon manchen anonymen Brief erhalten, welcher in freundlich wohlwollender Weise mich an die Vollendung des Werkes erinnert. Leider kann ich den anonymen Briefstellern nicht antworten; dass man aber in solchen Dingen nicht absolut Wort halten kann, liegt in der Natur der Sache. Ich will Ihnen ein Beispiel anführen. Ich komme an den *Spiritus nitrico-aethereus* und prüfe die Vorschrift der neuen Pharmakopöe. Ich finde, dass das neue Präparat schlechter als das alte ist. Ich suche die Ursache davon auf, und finde sie in der hohen Stärke des Weingeistes. Es zeigt sich, dass gleiche Theile *Spir. rectificatiss.*, Wasser und officinelle nicht rauchende Salpetersäure von 1,200 spec. Gew. ein weit stärkeres Präparat geben, als der alkoholisirte Weingeist und die rauchende Salpetersäure. Ich schöpfe Verdacht, dass der Wasserzusatz die Bildung des Aethers erleichtert, überhaupt gar keine Aetherbildung dabei statt findet, welche doch immer mit Wasseraustreten verbunden ist. Ich destillire den *Spir. nitrico-aethereus* mit Aetzkali und finde die Stickstoffverbindung in dem Destillate, aber nicht im Kali. Ich destillire dreimal mit Aetzkali und der Geruch des Präparates verschwindet nicht. Es ist also der riechende Körper nicht durch concentrirtes Aetzkali zersetzt worden. Nun wissen Sie, welche Furcht unsere pharmaceutischen Schriftsteller vor der Zersetzbarkeit des Salpeteräthers haben; ich finde ein Factum, welches dieselbe Lügen straft. Eine so interessante Spur muss verfolgt werden, und es gehen vier Wochen auf diese Untersuchung, wo ich glaubte aus meinen Notizen den Artikel bearbeiten zu können. Alle meine Beobachtungen sprechen dafür,

dass kein salpetrigsaurer Aether existirt oder in dem bis jetzt so genannten Präparate keiner enthalten ist.

Wenn man gleiche Theile Weingeist von 0,833, Wasser und reine Salpetersäure von 1,200 erwärmt, so tritt eine Zersetzung ein, in deren Destillationsproducten sich der bekannte nach Aepfeln riechende sogenannte Salpeteräther befindet. Er ist gelblich von Farbe und sehr flüchtig. Hat man starken Weingeist angewendet und in grossem Verhältnisse, so geht erst reiner Weingeist über und erst später tritt der Geruch des Salpeteräthers ein. Die ersten Destillate gaben mit Schwefelsäure und Eisenvitriollösung keine Reaction, die spätern sehr starke. Das eben genannte Gemenge destillirt nun ohne äussere Wärme von selbst weiter, indem die Wärme durch einen Oxydationsprocess hervorgerufen wird. Legt man einen Gasbehälter vor, so gehen während der ganzen Destillation Gase über; dieselben bestehen aus Stickoxydgas und Kohlensäure.

Rectificirt man das Rohdestillat, so geht zuerst die gelbe Substanz über. Das wirksamste ist entschieden in den ersten Portionen enthalten, und deshalb unbegreiflich, warum die Pharmakopöe die erste Unze entfernen lässt. Die ersten Destillate getrennt geben mit Eisenvitriol dunkelgrün, undurchsichtige Flüssigkeiten. In den späteren Portionen ist immer weniger darin, bald erscheint keine Reaction mehr und es geht reiner Weingeist über.

Dieser räthselhafte Stoff, welcher salpetrigsaures Aethyloxyd sein soll, wird nicht durch dreimalige Destillation mit Aetzkali oder Barytwasser zersetzt.

Ich bereitete eine weingeistige Auflösung von Aetzkali in Weingeist von 0,806 und vermengte sie mit starkem *Spir. nitrico-aethereus.* Der Geruch verschwand nicht.

Es fiel eine kleine Menge eines Salzes nieder, das sich als kohlensaures Kali erwies. Es wurde filtrirt und die Flüssigkeit, die von gebildetem Aldehydharz ganz braun war, nach drei Tagen der Destillation unterworfen. Das Destillat roch stark nach Salpeteräther, und gab mit Eisenvitriollösung eine dunkelgrüne fast undurchsichtige

Färbung. Es war also die Stickstoffverbindung durch dreitägiges Zusammenstehen mit weingeistiger Aetzkalilösung nicht zersetzt worden, und in dem Rückstande konnten nur schwache Spuren der bekannten Reaction mit Schwefelsäure und Eisenvitriol hervorgebracht werden.

Wie lassen sich diese Thatsachen mit der Annahme eines salpetrigsauren Aethyloxyds vereinigen? Das Nähere in dem Commentar. Sie sehen aber, wie unfreiwillig man in zeitraubende Untersuchungen geführt wird, wenn man einen Gegenstand gründlich behandeln will. Ich kann mich aus diesem Grunde auch jetzt nicht gegen mannigfaltige Angriffe vertheidigen, und muss es sogar geschehen lassen, wenn man durch Abstumpfung der Schwefelsäure mit Natron die Ausbeute im Essigäther zu vermehren glaubt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber einige in Griechenland vorkommende Krankheiten der Nutzpflanzen;

von

Dr. X. Landerer,
Professor und Leib-Apotheker in Athen.

Eine der Hauptkrankheiten, woran in Griechenland besonders die Sykia (d. i. Feigenbaum) leidet, ist die Ψῶρα Diese auch für alle in der Nähe der kranken Feigenbäume wachsenden Pflanzen sehr ansteckende Krankheit, in Folge deren die Früchte verkümmern und noch in ganz unreifem Zustande abfallen, besteht darin, dass alle Zweige sich mit einer schwarzen Kruste überziehen, die man im ersten Augenblicke für den Brand der Bäume ansehen könnte. In Folge dieser Erkrankung bedeckt sich der ganze Baum mit einer Unzahl von Schildläusen, die nun dem Baume alle Nahrung aussaugen, und dieser höchste Punct der Krankheit hiess bei Theophrast Κράδος. Gegen diese Krankheit wird gewöhnlich nichts gethan; jedoch hat sich unter allen Mitteln das tiefe Einschneiden der Rinde, dem zufolge viel Milchsaft ausfliesst und wodurch die Schildläuse nahrungslos bleiben und absterben, als das beste Mittel bewiesen.

Eine andere Krankheit, an welcher die Feigenbäume in Griechenland zu Grunde gehen, ist der sogenannte trockene Brand, Σφακελισμὸς Sphakelismos des Dioscorides. Diese Krankheit geht von der Wurzel aus und in Folge davon wird das Holz des Baumes ganz morsch, so dass es leicht zerbröckelt werden kann. Diese Krankheit wird durch zu grosse Feuchtigkeit oder noch mehr durch zu starke Düngung hervorgerufen. Theophrast nannte die-

selbe Wurzelfaule (Λοπὰς = Lopas). Ebenso geht eine Menge Weinreben durch übermässiges Wuchern der Wurzeltriebe zu Grunde, grösstentheils jedoch kommt es bei solchen Weinstöcken nicht zur Fruchtbildung. Diese Krankheit, die auch den Alten bekannt gewesen zu sein scheint, nannten sie τὸ τραγᾷν, *articulatio seu hirticulatio Plinii.*

Eine Krankheit, an der die Olivenbäume in ganz Griechenland sehr häufig leiden und wodurch der Ertrag der Olive oft sehr vermindert wird, ist das Ἀραχνίον (Arachinium). Dieselbe besteht in einem spinnegewebeartigen Ueberzuge der Olivenblüthen und noch mehr der schon angesetzten Früchte, die dadurch im unreifen Zustande kraftlos abfallen. Diese Krankheit soll durch einen *Acarus* und zwar *A tellarius* oder nach Andern *Termes flavicolle* entstehen.

Eine andere Krankheit, woran die meisten Aepfelbäume in Griechenland leiden und sehr frühzeitig zu Grunde gehen, ist der Wurm, Σκωληκισμὸς = Skolikismos bei den Alten genannt. Vorzüglich bei bewässerten Bäumen, namentlich Feigen- und Aepfelbäumen, und unter diesen besonders bei den ausländischen, bohren sich an der Wurzel die Larven mehrerer Holzkäfer-Arten in das junge Holz ein, und die Folge hiervon ist, dass die Bäume sehr bald absterben.

Zu den seltenern Krankheiten gehören ausserdem die *Uredo* (Καυδμὸς), das Erfrieren zarter Triebe und Blätter durch plötzlich eintretenden kalten Nordwind, und das Verbrennen durch grosse und zu frühzeitig eintretende Hitze. Ebenso zeigt sich bei den in der Nähe des Meeres vorkommenden Pflanzen manchmal ein Salzüberzug, Ἅλμα, und die davon befallenen Pflanzen sterben in kurzer Zeit ab.

Eine fernere Krankheit der Weinstöcke ist die von den Alten so genannte *Rocatio*, Ροὰς τὸ ψινεσθαι; sie entsteht durch unzeitgemässes Bewässern, wodurch eine Menge Blüthen abfällt und der Ertrag um ein Bedeutendes vermindert wird.

Ueber Bassorah-Galläpfel.

(Briefliche Notiz von Dr. Bertrand an Dr. Bley.)

Im Archiv der Pharmacie Bd. CIX. Heft 3. S. 331 las ich über Mecca- oder Bassorah-Galläpfel. Wenn Lambert meint, dass diese Galläpfel von Insecten selbst hervorgebracht werden, so stimme ich bei. Ich besitze Exemplare, wo die Blüthenwucherung die Grösse eines Hühnereies erreicht hat; die Insecten sind meist geflügelte Ameisen. Nicht allein das Blatt, sondern auch die vollständig entwickelte Blüthe hat diese Galläpfel, jedoch in anderer Form, ebenso der Stamm unter Parasiten, selbst die Wurzeln; jedoch ist diese Form viel kleiner am Stamme und an den Wurzeln sehr selten und nur von Erbsengrösse. Manche Bäume haben weder Blüthen noch Blätter getrieben und die ganzen Säfte sind in solche Molenbildung, Blüthenwucherung und Galläpfel übergegangen.

Die Blüthenknospe, ehe Blätter und Blüthen durchbrechen konnten, wird von Käfern, in diesem Jahre sehr viel Maikäfer und Ameisen, geritzt und geöffnet, der zu dieser Zeit steigende Saft sucht das Fehlende zu ersetzen, wodurch eine Wucherung bedingt wird; diese Wucherung hat auf der Schnittfläche schon unter der Loupe, am schönsten bei 90—100maliger Vergrösserung des Mikroskops, die ganze Blüthenformation; der Gerbstoff wirkt auf die Faser verdrängend; an die Oberfläche ist jetzt Zucker in reichlichem Maasse von sehr süssem Geschmack getreten, welcher ausser den Ameisen und Käfern alle zuckerliebenden Insecten verlockt, gerade so wie faules Fleisch etc. auch. Ist diese Formation nun vollständig gebildet, welche eine sehr schöne rothe Farbe zeigt, wie der schönste Apfel, von fester Form, so ist der ganze Baum von Ameisen, Fliegen und Käfern überzogen, die den Zucker begierig verzehren. Ist nun dieser Gährungsprocess vorüber, so wird die bis jetzt feste und schön roth gefärbte Substanz

ganz blass, schwammig und locker, und werden nach der bei der reichlichen Nahrung statt findenden Begattung die Eier in diese schwammige Masse gelegt. Der Zucker scheint dasjenige Reagens zu sein, wo sich Männchen und Weibchen zusammenfinden. Die Compositen geben hiervon ebenfalls den Beweis; während die Käfer den Zucker aus den Strahlenblümchen mit den Fresswerkzeugen, zangenähnlich, nach der Oberfläche zwängen und geniessen, findet gleichmässig die Begattung statt, nach dieser werden die Eier auf derselben Stelle, nach einiger Zeit, gelegt; die *Arnica* und *Centaurea* sind am meisten damit versehen. Gerade ebenso verhält es sich mit dem *Secale cornutum* und allen andern blühenden Pflanzen. Während der Blüthe bedecken gegen Abend Tausende von Fliegen und Insecten den Roggen; jedoch bin ich nicht so glücklich gewesen, hierin Insecteneier zu entdecken. Jedoch ist das Wegnehmen des Zuckers durch die Insecten die Veranlassung zur Molenbildung; es entsteht ein nicht analoges Verhältniss, anstatt Amylon tritt Oel an die Stelle. Das Oel wird vertreten für Amylon, es ist ein weiterer Gährungs- und Entwickelungsprocess; das nächststehende zerfressene oder verletzte Korn vertrocknet und das andere wuchert dagegen zum Clavus, welches durch Feuchtigkeit sehr bedingt wird.

Seit drei Jahren habe ich Erbsen allen Witterungsverhältnissen ausgesetzt und so geschützt, dass diese nicht vor vollständiger Entwickelung des Käfers keimen konnten. Innerhalb drei Jahre hat sich in jeder Erbse ein braunes munteres Käferchen gebildet, mit harten Flügeldecken versehen; bestimmt habe ich diesen noch nicht, welcher sich in runder Oeffnung aus der Erbse herausbohrt, und zwar so, dass der Keim der Erbse nicht getroffen wird, und trotz der Oeffnung und Höhlung behält diese die reelle Keimkraft, welche ein schön blühendes und fruchtbringendes Exemplar getrieben hat.

Nachdem ich allen Zucker aus der Molenbildung der Eichenblüthe, genannt Galläpfel von Bassorah, der

grosse Süssigkeit besitzt, krystallisirt hatte, bestand der Rückstand fast aus lauter Tannin. So lange die Formation noch die prachtvolle rothe Farbe enthält und nicht abgeblasst ist, kommt die Gallerythronsäure, *Acidum cyanogallicum* darin enthaltend, vor. Am meisten sind diejenigen Bäume mit solchen Formationen beladen, welche auf alaunerdehaltigem Boden stehen.

Zwischen Kronenthal und dem Bade Soden ist ein Eichenwäldchen von jungem Wuchse ganz voll von solchen Mecca- oder Bassorah-Galläpfeln, so dass man diese als Gerbmittel benutzen kann, ohne die Bäume oder jungen Stämme durch Rindenschälen zu beschädigen. Weitere Mittheilungen über diesen Gegenstand zu machen, behalte ich mir vor.

Es stehen Ihnen Galläpfel, Insecten, Erbsen, hieraut Bezug habend, zu Dienste *).

*) Alle diese Mittheilungen werden mir willkommen sein. B.

III. Monatsbericht.

Sauerstoffgas aus chlorsaurem Kali.

Das chlorsaure Kali, welches gewöhnlich zur bequemen Darstellung des Sauerstoffgases benutzt wird, enthält nach der Untersuchung von Prof. Vogel jun. Spuren von mechanisch adhärirendem unterchlorigsaurem oder chlorigsaurem Kali, und der aus diesem Salz entwickelte Sauerstoff ist daher in der Regel mit Chlor verunreinigt. Selbst nach mehrmaligem Umkrystallisiren bilden sich noch beim Hindurchleiten des Gases durch reines kohlensaures Natron Spuren von Chlornatrium.

Die Wichtigkeit dieser Entdeckung ergiebt sich aus der Anwendung dieses Salzes zur Beförderung der Verbrennung bei Elementaranalysen.

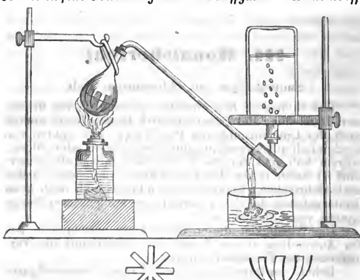
Behufs der Darstellung chemisch reinen Sauerstoffgases muss daher:

1) das chlorsaure Kali durch mehrmaliges Umkrystallisiren möglichst gereinigt,
2) das Sauerstoffgas vor der Anwendung gewaschen und durch verdünnte Alkalien geleitet werden.

Eine ähnliche Beobachtung ist von Buchner gemacht worden. Er fand nämlich, dass das nach Winkler's Methode durch Wechselzersetzung des sauren weinsauren Natrons und chlorsauren Kalis dargestellte chlorsaure Natron, welches sich durch Prüfung mit Platinchlorid als kalifrei erwies, nachdem es getrocknet, in einem wohlverschlossenen Gefässe einige Zeit aufbewahrt worden, einen deutlichen chlorähnlichen Geruch besitze. Buchner schliesst daher auf eine Verunreinigung mit chlorigsaurem oder unterchlorigsaurem Natron, welches dadurch entstehe, dass das chlorsaure Salz durch die Weinsäure zum Theil zersetzt werde. *(Buchn. Repert. Bd. 3. H. 2.)* *O.*

Wohlfeile Gewinnung des Sauerstoffgases.

Münch empfiehlt folgenden einfachen Apparat zur Darstellung des Sauerstoffgases im Kleinen. Der Apparat besteht in einer mit gleichen Theilen Kalichlorat und Eisenoxyd angefüllten gläsernen Kugel von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, und einer Leitungsröhre, welche in einer weiteren ausmündet. Beide Röhren sind von Blech und



mittelst eines durchbohrten Korks befestigt. Erstere in der Kugel, letztere in einer mit Wasser gefüllten umgekehrten Flasche. — Münch zieht das Eisenoxyd dem Manganoxyd deshalb vor, weil es als Pulver im Handel vorkommt und obiges Gemenge nach mässiger Erhitzung durch blosses Weingeistfeuer eine sehr reichliche und sehr regelmässige Entbindung des Gases bewirkt.

Um mit erwähnter Kugel sicher zu operiren, nämlich das Springen derselben zu verhindern, umgiebt man sie mit einem Panzer von dünnem Eisenblech, d. h. man schneidet einen achtarmigen Stern davon, biegt diesen um die Kugel zusammen und umbindet die Enden mit einem Clavierdraht. Die Leitungsröhre der Kugel endigt in der mit dem Aufnahmegefäss in Verbindung gesetzten (blechernen) Röhre. Diese ist in einem Winkel von nahe 50° gebogen. — Die obenstehende Figur macht eine weitere Erklärung unnöthig. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1859. p. 202.)* *du Ménil.*

Schmelzung des Kohlenstoffs.

Despretz stellte weitere Versuche über den Kohlenstoff an. Er combinirte mit einer Bunsen'schen Batterie von 600 Elementen eine Batterie nach Munke von 135 Elementen. Der Verf. erhitzte nun eine Kohlenplatte von 1½ Centim. Breite und 2 Millim. Dicke, worin eine tiegel-

förmige Vertiefung eingearbeitet war, mit der Munke'schen Batterie, zugleich wirkte der positive Pol der Bunsen'schen Batterie, die in 6 Reihen, zu je 100 Elementen, benutzt wurde, auf diese Platte. In der Vertiefung befand sich Zuckerkohle, diese wurde gleichsam durch die Bunsen'sche Batterie und der Tiegel durch die Munke'sche Batterie erhitzt. Die Zuckerkohle war in einem Augenblick verschwunden, der Tiegel in gekrümmte Fragmente und das Ganze in Graphit verwandelt.

Bei einem andern Versuche benutzte man beide Batterien so, dass die 135 Munke'schen Elemente Ende an Ende, die 600 Bunsen'schen dagegen in 6 Reihen standen. Eine Zuckerkohlenplatte von 1 Centim. Dicke, 4 Centim. Breite und 6 Centim. Länge wurde von beiden positiven Polen berührt. Das Kohlenstäbchen, welches die beiden negativen Pole der Batterie aufnahm, wurde nun über diese Platte gehalten. Auf der Zuckerkohlenplatte entstand eine tiefe Grube, wovon ein Theil der Oberfläche bis zu einem Durchmesser von 1 Centim. geschmolzen und geborsten erschien. Die geschmolzene Platte wurde beim Reiben mit Papier so glänzend wie Graphit.

Bei einem dritten Versuche wurden unter denselben Umständen zwei Kohlenstücke gefrittet. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22.)* *B.*

Neue Eigenschaften des Kohlenoxydgases.

Die Versuche hierüber sind von Leblanc, Stas und Doyère angestellt. Sie fanden, dass eine ammoniakalische Kupferchlorürlösung eine ziemlich grosse Menge Kohlenoxydgas absorbirt. Diese Lösung bläuet sich an der Luft und kann noch zur Sauerstoffabsorption dienen.

Eine mit Kohlenoxyd gesättigte Lösung von Kupferchlorür und Salzsäure kann sowohl mit Wasser als mit Weingeist ohne Trübung gemischt werden, was vor der Sättigung mit diesem Gase nicht der Fall ist. Durch Aether wird diese Verbindung theilweise zersetzt. Durch Kochen wird das Gas ausgetrieben. Die Verf. gaben sich Mühe, die absorbirte Menge Gas genau zu ermitteln; die erhaltenen Zahlen deuten auf eine Verbindung von 1 Aeq. Kohlenoxyd auf 1 Aeq. Kupfer.

Das schwefligsaure Kupferoxydul verhält sich ebenso. Die Kupferoydullösungen wären also auch als Reagens auf Kohlenoxyd anzuwenden. Diese Thatsache unterstützt auch die Ansicht von Dumas über das Kohlenoxyd und Chlorkohlenstoffoxyd, so auch die Ansicht über die Rolle, welche

das Kohlenoxyd im Oxamid spielt. Hier verhält sich das Kohlenoxyd ähnlich dem Cyan.

Eine weitere Analogie zwischen dem Kohlenoxyd und Cyan findet statt, wenn man die Entstehung eines Körpers durch Einwirkung des Kaliums auf Kohlenoxyd betrachtet. Nach Leblanc wird das Cyangas von Kupferchlorür absorbirt, es entsteht ein an der Luft schnell veränderlicher chromgelber Niederschlag. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22.)* **B.**

Untersuchungen über den Borax.

Prof. E. Schweizer hat das Verhalten von Säuren zu Borax geprüft, welche hinsichtlich ihrer Affinitätsgrösse der Boraxsäure nahe oder gleich stehen.

Wenn Borax mit kohlensaurem Natron geschmolzen wird, so entweicht bekanntlich die CO^2, indem einfach-borsaures Natron gebildet wird; diese Zersetzung findet auch schon beim Kochen beider Salze in Lösung statt. Das einfach-borsaure Natron zersetzt sich an der Luft wiederum unter Bildung von einfach-kohlensaurem Natron und Borax.

Zur Entscheidung, wieviel eine kalte Boraxlösung bei anhaltender Einströmung von CO^2 aufnimmt, nachdem durch Umschütteln und Aussetzen an der Luft die mechanisch aufgelöste CO^2 entfernt worden war, unternahm der Verf. eine Analyse nach der Methode von Will und Fresenius; er fand, dass 100 Th. Borax gerade 10,90 Th. CO^2 aufnehmen. Der Verf. nimmt an, dass hier nicht zweifach-kohlensaures und vierfach-borsaures Natron, sondern einfach kohlensaures Natron und Borsäure gebildet wird.

Ganz ähnlich ist es bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas auf eine kalte Boraxlösung. Hierbei wird unter Bildung von Schwefelnatrium Borsäure frei.

Dass der Borax beim Auflösen in Wasser eine Zersetzung erleide, wie Barreswill vermuthete, gewinnt nach der Ansicht des Verf. ebenfalls an Wahrscheinlichkeit. Betrachtet man nun, wie gewöhnlich, den Borax als doppelt-borsaures Natron, so wurde durch das Wasser der Verbindung die Hälfte der Borsäure entzogen, wodurch einfach-borsaures Natron entsteht. Dieses ist durch die schwächsten Säuren zerlegbar, und zwar um so leichter, je verdünnter die Lösung ist.

Der Verf. hat bei seiner Untersuchung eine sehr einfache und genaue Methode, die Alkalien in borsäurehal-

tigen Verbindungen zu bestimmen, gefunden, die sehr viel Vortheil darbietet.

Man löst eine abgewogene Menge von Borax in Wasser auf, setzt einen Ueberschuss von Salzsäure hinzu und dampft die Lösung im Wasserbade ein, zu Ende setzt man noch einige Tropfen Salzsäure dazu. Die ganz trockne Masse wird wieder in Wasser gelöst, die Lösung mit Salpetersäure versetzt und das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd niedergeschlagen. Aus dem Chlorsilber berechnet man das Chlor und aus diesem die Menge des Natrons. Das Resultat der Untersuchung von Borax war dasselbe, wie es Berzelius durch Zersetzen mit Fluorwasserstoff erhielt.

Der Verf. stellte ferner eine Verbindung dar von 55,55 AsO^3, 10,50 NaO, 20,55 BO^3 und 13,40 HO, also = 3 At. Borax und 5 At. arseniger Säure. Es lässt sich dafür folgende Formel aufstellen: $NaO, AsO^3 + 2(NaO, 2BoO^3) + 2(BoO^3, 2AsO^3) + 10 HO$. Eine in der Kälte gesättigte Lösung von Borax wurde mit einem Ueberschuss von fein gepulverter arseniger Säure längere Zeit auf dem Wasserbade erhitzt, man filtrirte die Flüssigkeit von der ungelösten arsenigen Säure ab, concentrirte sie und liess sie ruhig stehen zur Abscheidung von Borax. Durch Abdampfen zur Syrupsdicke und Vermischen mit wenig Wasser schied sich abermals Borax aus, das Flüssige wurde durchgeseiht, wieder stark eingedampft und die nun geklärte Flüssigkeit vollständig eingedampft. Die Masse wurde nochmals in wenig Wasser aufgenommen und die klare Flüssigkeit unter der Luftpumpe verdunstet. Die neue Verbindung ist leicht in Wasser löslich, in Weingeist beinahe unlöslich. Die wässerige Lösung reagirt alkalisch. Zur Untersuchung dieser Verbindung wurde durch Ansäuern der Lösung mit Salzsäure und Behandeln mit Schwefelwasserstoff das Arsen als Schwefelarsen gefällt. Die abfiltrirte saure Flüssigkeit dampfte man zur Trockne ein im Wasserbade, löste in Wasser und fällte aus der mit Salpetersäure versetzten Lösung mittelst salpetersauren Silberoxyds das Chlor.

Die rückständige saure Flüssigkeit sättigte man mit Ammoniak und dampfte zur Trockne ein, wobei dann und wann noch etwas concentrirter Ammoniak zugesezt wurde. Beim Glühen verflüchtigte sich der Salmiak und das Ammoniak des borsauren Ammoniaks. Die frei gewordene Borsäure konnte auch einen Theil Chlornatrium zerlegen, so dass der geglühte Rückstand aus Chlornatrium, Borsäure und borsaurem Natron bestand.

Die näheren Bestandtheile der analysirten Verbindung sind nach dem Verf.: arsenigsaures Natron, borsaures Natron und eine Verbindung von arseniger Säure mit Borsäure.

Von den organischen Säuren nimmt der Borax Benzoesäure, Gerbsäure, Gallussäure, Margarinsäure, Stearinsäure und Oelsäure in bedeutender Menge auf, indem eigenthümliche Verbindungen entstehen.

Die Boraxlösung bei 100° eingedampft, hinterlässt eine vollkommen amorphe, durchsichtige und spröde Masse.

Bei 100° ausgetrocknet, enthielt diese Verbindung auf 1 At. wasserfreien Borax genau 4 At. Wasser. *(Mitth. der naturf. Gesellsch. zu Zürich. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 21.)* *B.*

Nachweisung des Phosphors nach der Vergiftung mit Phosphor.

Um bei etwa vorkommenden Vergiftungen durch Phosphor in den Cadavern das Gift mit Sicherheit nachweisen zu können, sind von Lassaigne mehrere Beobachtungen an einem mit Phosphormehlteig vergifteten Hunde angestellt worden, welche Folgendes ergeben haben.

Nach vorgenommener Section des Hundes, dessen Tod am 5ten Tage nach der Vergiftung erfolgte, fand man Magen und Eingeweide leer von Speisen und die Schleimhaut heftig entzündet bis zu den untersten Theilen des Rectum. Im Magen war eine geringe Menge einer gelblichen, sehr alkalischen und gallehaltigen Flüssigkeit, deren Analyse einen grösseren Gehalt an phosphorsauren Alkalien nachwies, als dieselbe Menge Galle enthalten würde. Mittelst Aethers und flüssigen Chlors konnte kein freier Phosphor auf den Geweben der Eingeweide und des Magens nachgewiesen werden.

Die nach der Vergiftung von dem Hunde ausgebrochenen Materien, welche an der Luft auf dem Boden eingetrocknet waren, rochen noch nach fünf Tagen, wenn man sie rieb, nach Phosphor, und leuchteten dabei. Mittelst Aethers liess sich aus denselben Phosphor nebst Fett ausziehen, nach dem Verdunsten des Aethers blieb auf der Schale ein Fett, das sich beim Erhitzen unter Verbreitung von Phosphorgeruch und weissem Dampf entzündete und einen Rückstand hinterliess, in dem man Phosphorsäure nachweisen konnte.

Ein anderer Theil derselben Materie mit Wasser gekocht, wozu etwas Schwefelsäure gesetzt war, setzte auf dem Boden unreinen Phosphor ab.

In einem dritten Theile der ausgebrochenen, in Wasser vertheilten Materie wurde, nachdem der Phosphor darin oxydirt war, die Existenz der Phosphorsäure in der Flüssigkeit nachgewiesen.

Lassaigne zieht nun hinsichtlich der Phosphorvergiftungen aus den Versuchen folgende Schlüsse: 1) dass der grössere Theil der vergiftenden Substanzen ausgebrochen wurde, und dass sich in diesen selbst noch nach fünf Tagen der Phosphor deutlich nachweisen lässt; 2) dass man nach Verlauf derselben Zeit keine Spur von Phosphor mehr in den Verdauungswerkzeugen nachweisen konnte; 3) dass die Entzündung dem Darmkanal entlang durch die Phosphorsäure und phosphorige Säure herbeigeführt wird, die sich durch die Oxydation des Phosphors bildet.

Bei Verdacht einer Vergiftung mit Phosphor empfiehlt Lassaigne, die ausgeleerten Materien, selbst wenn man sie erst nach Verlauf mehrerer Tage erhält, zu untersuchen. *(Journ. de Chim. méd. 3. Sér. T. 6 — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.)* *B.*

(Zu vergleichen ist: Weimann, über Ermittelung des Phosphors bei Vergiftungen, in diesem Archiv, Bd. 43. pag. 312.) Die Red.

Ueber die Kreide.

Beim Glühen liefert die Kreide ausser der Kohlensäure zugleich etwas Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffgas und Ammoniak. Dies deutet nach G. C. Wittstein auf die Verunreinigung mit einer thierischen, wenigstens stickstoffhaltigen Substanz hin; denn vor dem Glühen ist das Ammoniak nicht, während und nach dieser Operation aber schon durch die alkalische Reaction des Gases leicht nachweisbar. Die gewöhnlichen Kreidesorten enthalten von dieser Substanz so viel, dass sie beim Glühen eine braune Farbe annehmen. — Beim Anhauchen oder Befeuchten entwickelt die Kreide einen starken Thongeruch, d. h. einen Geruch, wie ihn die Thone beim Anhauchen von sich geben, nicht aber einen Geruch, der die Thone ausschliessend charakterisirt; denn die Kreide enthält nur Spuren von Thonerde. Seine Ursache ist uns noch unbekannt.

Die Kreide ist, wie der Marmor und Kalkspath, wasserfreier kohlensaurer Kalk, unterscheidet sich aber von beiden wesentlich dadurch, dass sie amorph ist, was sich schon durch das Gefühl, deutlicher und sicherer unter dem Mikroskope zu erkennen giebt. Ihre Verunreinigungen

bestehen, ausser organischer Substanz, in Magnesia, Thonerde, Eisenoxydul, Eisenoxyd, Manganoxydul, Schwefelsäure und Phosphorsäure.

Eine sehr reine Sorte Kreide hatte, bei 100° getrocknet (wobei nur 0,7 Proc. am Gewicht verloren gegangen waren) folgende procentische Zusammensetzung:

Kohlensauren Kalk	97,686
Kohlensaure Magnesia	0,468
Kieselerde	1,100
Thonerde, Eisenoxydul, Eisenoxyd, Manganoxydul, Schwefelsäure u. Phosphorsäure	0,550
Organische Materie	0,130

(Buchn. Repert. Bd. 3. H. 2.) *O.*

Ueber den Arsengehalt des käuflichen Zinks.

Schäuffele hat verschiedene Zinksorten des Handels untersucht. Alle enthielten Arsen, und zwar:

	I.	II.
Französisches Zink	0,00426 Grm.	0,019 Grm.
Schlesisches Zink	0,00097 „	0,008526 „
Zink der Vieille-Montagne	0,00062 „	0,00522 „
Zink von Corfali	0,00005 „	0,00457 „

in 1 Kilogr. Zink. Die Zahlen I. drücken die nach der analytischen Methode von Villain, die II. nach Jacquelain's Methode erhaltenen Resultate aus. Demnach ist das französische Zink das arsenhaltigste, das schlesische und das von Vieille-Montagne und Corfali das arsenärmste und daher dasjenige, dessen man sich zu gerichtlich-chemischen Untersuchungen vorzugsweise zu bedienen hat. *(Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.)* *B.*

Bleisalze der Salpetersäure.

Dr. Th. Bromeis hat eine Untersuchung der salpetrigsauren Bleisalze unternommen. Die Darstellung dieser Bleisalze geschah in der Art, dass die Auflösung des salpetersauren Bleioxyds in verschiedenen Verhältnissen und bei verschiedener Dauer der Einwirkung von Bleidrehspänen in einem geräumigen Kolben meist der Siedhitze ausgesetzt wurde, wobei stets ein Ueberschuss von Blei vorhanden war. Die Entwickelung von Stickoxyd, welche erst bei ungefähr 80° C beginnt, ist im späteren Verlauf der Operation so unbedeutend, dass es oft nicht möglich war, seine Gegenwart zu entdecken. Die Flüssigkeit färbt sich zuerst gelb, später wird sie heller; aber

nicht ganz farblos; kohlensaures Bleioxyd, durch die Kohlensäure der Luft, und kieselsaures Bleioxyd, durch die Kieselsäure des Glases gebildet, schlagen sich nieder. Später wurden durch rasche Abkühlung die salpetrigsauren Bleisalze als weisses Pulver abgeschieden. Sie ziehen, noch feucht, leicht Kohlensäure aus der Luft an und verwittern über Schwefelsäure oder im Vacuum, wie in der Wärme, weshalb sie schwierig zu trocknen sind; einmal lufttrocken aber lassen sie sich leicht aufbewahren.

Die Analyse der erhaltenen Bleisalze wurde nach einer von Bunsen angegebenen Methode ausgeführt. Es ergab sich, dass es theils salpetrigsaure, theils untersalpetrigsaure Salze waren; sie lösten sich im Allgemeinen schwer in kaltem Wasser, leichter in kochendem und noch leichter in Essigsäure. Die concentrirte Auflösung in Essigsäure setzt unter einer gelblichen Flüssigkeit eine schwere ölartige ab, die einige Zeit der Wärme ausgesetzt zu einer gummiähnlichen, sehr klebenden Masse wird. Alkohol und Aether fallen die Salze aus ihren Lösungen als gelblichweisses Pulver; salpetersaures Kupferoxyd bewirkt einen hellblau grünen, salpetersaures Quecksilberoxydul einen gelben Niederschlag, der sogleich schmutzig-grün und endlich braunschwarz wird; sie reagiren alkalisch. Nicht alle dargestellte Verbindungen vertragen ohne Zersetzung eine Temperatur von 100° C., wie dies Peligot angegeben hat, die Zersetzung beginnt vielmehr, das 4fach basische salpetrigsaure Salz ausgenommen, bei ungefähr 85° C. Concentrirte Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure wirken in der Kälte sehr langsam ein, ohne bemerkbare Entwickelung rother Dämpfe. Das Krystallsystem der dargestellten Reihe von Salzen ist das rhombische oder einund einaxige.

Wir übergehen hier die Darstellung und Beschreibung der einzelnen Salze, und bemerken nur, dass von den einfachen Verbindungen des Bleioxyds mit salpetriger Säure und Untersalpetersäure nach Bromeis' Ermittelungen als bekannt anzusehen sind:

Salpetrigsaure Salze:	Untersalpetersaure Salze:
$PbO + NO^3 + HO$.	$PbO + NO^4 + HO$.
$2 PbO + NO^3 + HO$.	$2 PbO + NO^4 + HO$.
$2 PbO + NO^3$.	$7 PbO + NO^4 + 3 HO$.
$4 PbO + NO^3 + HO$.	$4 PbO + NO^4 + 3 HO$.

(*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd 72. p. 38—55.*) G.

Verfälschung des salzsauren Morphins.

Auf den englischen Markt kommt seit einiger Zeit ein salzsaures Morphin, das sehr stark mit Salicin verfälscht ist. Nach den Prüfungen von John F. Macfarlan et Comp. und von T. N. R. Morson ist es anscheinend tadellos, hinterlässt beim Verbrennen keinen Rückstand, wird aber beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure erst roth, dann dunkel-purpurfarben. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24)* B.

Darstellung des Bleizuckers mit Holzessig.

Nach Prof. Schnedermann in Chemnitz kann der Bleizucker in einem für die Färberei hinreichenden Grade der Reinheit auf folgende Weise gewonnen werden:

Der rohe Holzessig wird wie gewöhnlich rectificirt, dann mit gelöschtem Kalk übersättigt und während vierundzwanzigstündigen Stehens an der Luft oft mit dem Kalküberschusse durch Umrühren gemischt. Die braune Lösung von essigsaurem Kalk wird nun auf geeignete Weise vom Niederschlage getrennt, bis zum Sieden erhitzt und sodann in kleinen Antheilen so lange von einer klaren Chlorkalklösung dazu gefügt, bis die Farbe der Flüssigkeit dadurch noch heller erscheint. Man verdampft nun zur Trockne und zersetzt den in essigsaurem Kalk mit einer geringen Menge Chlorcalcium bestehenden gelblich-grauen Rückstand durch Schwefelsäure. Soll die Essigsäure durch Destilliren aus diesem Gemisch gewonnen werden, so ist die Schwefelsäure mit ihrem gleichen Volum Wasser zu verdünnen. Andernfalls verdünnt man die Schwefelsäure gar nicht oder mit sehr wenig Wasser und mischt sie zu dem zertheilten Rückstand in kleinen Antheilen, damit die Masse sich nicht erhitzt. Man lässt die Mischung eine kurze Zeit lang stehen, verdünnt mit Wasser und zieht die klare Flüssigkeit vom Gyps ab. Es würde für diesen Fall nicht so gut sein, die Schwefelsäure von vorn herein mit Wasser zu verdünnen, weil der Gyps dann krystallinisch leichter ausfällt, sich schwer absetzt und viel Flüssigkeit einschliesst.

Die Flüssigkeit ist immer noch etwas gefärbt und enthält ausser Essigsäure auch etwas Salzsäure, auch wohl etwas schweflige Säure, im letzteren Falle auch noch etwas Gyps. Man sättigt nun unter Erwärmen mit Bleioxyd bis zur schwach sauren Reaction. Im Niederschlage bleiben

schwefligsaures und vom Gyps herrührend auch schwefelsaures Bleioxyd und Chlorblei. Die Lösung von essigsaurem Bleioxyd liefert einen gelblichen, etwas Chlorblei enthaltenden Bleizucker, der zum Zweck der Färberei meist hinreichend rein ist und durch Umkrystallisiren bis auf einen Gehalt an Chlorblei ganz rein dargestellt werden kann. *(Dingl. polyt. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 20.)* *B.*

Bereitung der Pfund- oder Presshefe.

Unter dem Namen Pfund- oder Presshefe begreift man eine im teigartigen Zustande in den Handel kommende, daher nach dem Gewicht verkauft werdende Hefe. Man nennt sie auch Presshefe, weil sie durch Auspressen vom überflüssigen Wasser befreit wird.

Die Darstellungsweise ist folgende: Eine Schrot- oder Mehlmischung (1 Pfd. Gerstenmalzschrot auf 10 Pfd. Roggenmehl oder selbst 1 Maass Gerstenmehl auf 10 Maass Roggenmehl) wird mit warmem Wasser eingemaischt. Dies geschieht am besten bei einer Wärme von 48—50° R. Vom Wasser nimmt man das sechsfache Gewicht der angewendeten Mehlmischung. Wenn alles durch anhaltendes Rühren vollkommen gemischt ist, lässt man die Mischung bedeckt oder offen 2—6 Stunden ruhen, in welcher Zeit die Verzuckerung vollkommen erfolgt ist. Die richtige Einmaischung erkennt man daran, dass die Flüssigkeit süss geworden ist.

Um die Gährung der Maische zu beschleunigen, setzt man etwas Hefe hinzu; diese Zugabe darf indessen nicht eher geschehen, als bis die Maische auf 18—22° R. abgekühlt ist, bei welcher Wärme man auch das Ganze zu erhalten sucht. Anstatt der Hefe bedient man sich auch kohlensaurer Alkalien und Schwefelsäure; gewöhnlich nimmt man auf 100 Pfd. Mehl $\frac{1}{2}$ Lth Pottasche und $\frac{1}{2}$ Lth. Schwefelsäure, oder $\frac{3}{4}$ Pfd. kryst. kohlens. Natron und 6 Lth. Schwefelsäure, oder je nach der Säure $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Pfd. kohlensaures Natron oder Kreide.

So wie sich Schaum im Menge auf der Oberfläche zeigt, nimmt man denselben mit Schaumlöffeln ab. Dieser Augenblick darf nicht übersehen werden, da der Schaum später wieder zurückfällt und dann die Hefe verloren geht. Man fährt mit der Abnahme fort, und benutzt zuletzt die übrig bleibende gegohrene Flüssigkeit auf Branntwein, Essig, oder mit Mehl vermischt, als Viehfutter.

Der abgeschöpfte Schaum ist die Hefe. Man befreit

sie durch Hindurchtreiben durch ein Haarsieb, wobei man mit kaltem Wasser nachhilft, von den Hülsen, übergiesst sie in einem Gefässe mit kaltem Wasser und lässt sie 8 bis 12 Stunden ruhig stehen. Die Hefe setzt sich nun zu Boden.

Die nochmals gewaschene Hefe wird in doppelte leinene Beutel gefüllt, die man zubindet und unter einer Presse oder durch Beschweren mit Gewichten zwischen gekerbten Brettern, zuerst schwach, dann stärker presst. Ist alles Wasser ausgepresst, so nimmt man die Hefe heraus. Man bewahrt sie als Teig an kühlen Orten. Sie hält sich 3—4 Wochen gut. Oder man verpackt sie in Papiersäcke, die 1 bis höchstens 4 Pfund fassen. Ist die Hefe gut, so muss sie sich leicht von den Säcken ablösen, so trocken sein, dass sie zerbröckelt, und einen angenehmen obstartigen Geruch besitzen. Ist sie zähe, so ist sie nicht gelungen und muss bald verbraucht werden *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 9. p. 546.)* *B.*

Ueber Opium.

A. Chevallier erinnert in einem 1849 gehaltenen Vortrage daran, dass man sich nur allein des Smyrna'schen Opiums in den Apotheken bedienen solle, indem dieses auf 150 Theile 14—16 Th Morphium enthalte, das Byzantinische aber nur 7—8 Th. und das Aegyptische gar nur 5—6 Th., und stellt eindringend vor Augen, welches Unglück daraus entstehen könnte, wenn die eine Apotheke ersteres, die andere aber letzteres in Gebrauch zöge. Auch vor dem verschiedenen Wassergehalt des Opiums warnt Chevallier; er habe, sagt er, ein Exemplar desselben mit 35 Proc., ein anderes mit 53 Proc. Wasser angetroffen, also eins, welches bis zu 19 Proc. mehr davon enthielt, als das andere, woraus sich ergiebt, dass eine Tinctur von letzterem Opium um $\frac{1}{5}$ schwächer sein würde, als die von ersterem.

Mit folgenden Substanzen hat man das Opium schon verfälscht gefunden: 1) mit dem Pulver einiger Pflanzen, 2) mit Oelen, 3) mit Catechu, 4) mit den Extracten der Goldwurz, des Giftlattigs, mit Lakritzen und Gummi, 5) mit Blättern überladen, z. B. Mohnblättern, 6) mit Sand, Erde, Blei, 7) mit gallert- und amylumartigen Substanzen. Man hat übrigens ein Opium, nur 2 Proc. Morphium enthaltend, gesehen, sogar eine Probe, die gar kein Morphium enthielt.

Den Pharmaceuten ist die Prüfung jedes von ihnen

gekauften Opiums angerathen. Dieses klingt ganz gut; aber erlauben dem Apotheker kleiner Orte die Umstände auch, immer eine Untersuchung der Art anzustellen? und wird der Droguist auch gleich bereit sein, ihm ein besseres einzutauschen? Er lasse sich daher das sehr kenntliche Smyrna'sche schicken und trockne es in gelinder Wärme, ehe er es in Gebrauch zieht. — Chevallier erwähnt bei dieser Gelegenheit einiger Verunreinigungen von Medicamenten und Verwechselungen derselben, die zu grossem Unglück Veranlassung gegeben haben. So war Zinkoxydsulfat für Magnesiasulfat verkauft. Man fand Kalisulfat einmal mit Merkurchlorid, das andere Mal mit Sauerkleesalz verunreinigt, beide wirkten tödtlich. Ein Arzt sah schreckliche Wirkung von einer Dosis Strychnin, die er nicht zu stark glaubte, weil sie in einem früheren Recepte nur um ein Geringes schwächer verordnet war; aber der Apotheker hatte die Dosis in diesem aus Vorsicht schon um Vieles gemässigt, ohne es dem Arzte anzuzeigen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 23.)* *d. M.*

Ueber Tolubalsam und peruvianischen Balsam; von Guibourt.

Die unter obigen beiden Namen bekannten balsamischen Pflanzensäfte kommen von Bäumen, die dem Genus *Myrospermum*, aus der Familie der Schmetterlingsblumen, angehören. Die Arten dieses Genus sind nicht alle gut bestimmt, die folgenden aber allgemein angenommen.

1) *Myrospermum frutescens Jacq.* Diese Art unterscheidet sich von den andern durch ihre festsitzenden Staubfäden und ihre Hülsenfrucht, welche aus dem Kelch ungestielt zu kommen scheint. Der Baum ist nicht hoch, die Blätter desselben fallen leicht ab und bestehen aus 11—14 abwechselnd sitzenden, glatten, länglich elliptischen, umrandeten, abgerundeten, an der Spitze ausgebissenen Blättchen. Der harzige Saft, welcher den innern Raum der Frucht anfüllt, hat nach Jacquin einen starken, unangenehmen Geruch. Dieser Baum soll in der Gegend von Carthagena in Columbien sehr häufig wachsen, wie auch auf dem südlichen Abhange der Berge von Caracas. Ich habe denselben unter den hier im Handel vorkommenden Producten nicht auffinden können.

2) *Myrospermum peruiferum DC., M. pedicellatum Lam.* Dieses *Myrospermum*, wovon hier die Abbildung gegeben ist, erscheint als ein grosser Baum, dessen Stamm mit einer



dicken, runzlichen, aschgrauen Rinde bedeckt ist und der den Durchmesser von 65 Centimetern erreicht. Das Holz ist am äussern Rande weisslich, im Kern aber röthlichbraun, von grosser Härte und zum Bau der Häuser, wie auch der Zuckermühlen sehr geschätzt. Die Blätter sind aus 7 bis 15° abwechselnden, eirunden, länglichen, ganzen Blättchen zusammengesetzt, unter welchen einige etwas spitz, aber stets am obern Theile ein wenig ausgebissen erscheinen. Diese Blättchen haben eine Länge von 27—45 Millim. und eine Breite von 16—23 Millim., sind grün, fest und lederartig. Die Frucht ist ein gestielter, glatter, gelblicher gestrichter und in seiner ganzen Länge sehr platter, häu, tiger Schlauch von 5,5—11 Centim. Der vordere Theil bietet eine runzliche, längliche Anschwellung dar und enthält nur einen einzigen gelblichen, nierenförmigen Samen. Dieser Baum wächst in Peru und heisst hier *Quino-Quino.*

Joseph Jussieu hat uns ein Exemplar davon mitgebracht. Die Form seiner Blätter scheint zu variiren, da sie Ruiz als eiförmig, lanzettförmig und spitzig beschrieben hat, obgleich der äussere Theil derselben immer etwas stumpf und eingeschnitten vorkommt.

Bemerkung. Das *Myrospermum* des Ruiz, wovon die Beschreibung leider in der Flora von Peru fehlt, wächst in den Bergen der Panatahuas, in den Hölzungen von Puzusu, von Meina, von Cuchero und andern dem Laufe des Maragnonflusses nahen Plätzen. Der von Weddell in Bolivia entdeckte Baum hat Blättchen, die der von Ruiz gegebenen Beschreibung entsprechen, in dem sie alle länglich lanzettförmig, mit einer abgestumpften Spitze versehen und durch einen kleinen Ausbiss gleichsam in zwei Theile getheilt sind. Der Umriss der Blätter ist etwas wellenförmig. Gegen das Licht gehalten, scheinen sie von kleinen Löchern und durchsichtigen, den secundären Rippen gleichlaufenden Strichen durchsetzt, wie ein Sieb. Die grössten Blätter haben 44 Millim. Länge und 20 Millim. Breite, die kleinsten 32 auf 15 Millim. Breite.

Das uns von dem nämlichen Baum durch Weddell zugebrachte Holz ist aromatisch, sehr hart, compact und von ziemlich schöner rother Farbe, der Bast gelblich und wenig dick. Die Rinde weisslich, ungleich, rissig und von einem harzig balsamischen Saft durchdrungen.

Nach Ruiz gewinnt man den Balsam des Quino-Quino durch im Frühjahr in die Rinde gemachte Einschnitte, nämlich wenn der oft eintretende Regen von kurzer Dauer ist. Sammelt man den Balsam in Flaschen, so hält er sich einige Jahre lang flüssig, und in diesem Falle giebt man ihm den Namen »weisser flüssiger Balsam«. (Der weisse peruvianische Balsam ist vielleicht nie (?) im Handel vorgekommen. Was man nach Lemery dafür ausgab, war um diese Zeit Liquidambarbalsam) Giesst man denselben aber in Calebassen, wie dieses in Carthagena und in den Gebirgen Tolu's üblich ist, so erhärtet er nach einiger Zeit zu Harz und erhält den Namen »weisser Balsam« oder »Tolubalsam«, unter welchen Namen er den Pharmaceuten und Droguisten bekannt ist.

3) *Myrospermum pubescens DC., Myroxylum pubescens.* Mit 10 bis 13 variirenden, kurzgestielten, manchmal an der Spitze entgegengesetzt sitzenden, länglichen oder eirund länglichen, abgestumpften und ausgerandeten, abgerundeten und manchmal an der Basis herzförmigen, ganzen

Blättchen bestehenden Blättern. Die mittlere Rippe und die eigentlichen Blattstiele sind wollig und bräunlich. Die Blättchen haben eine Länge von 64—70 Millim. auf 23 bis 29 Millim. Breite, die Staubfäden sind abfallend Die Früchte haben Aehnlichkeit mit den vorigen, eine Länge von 9 bis 10 Centim. und eine Breite von 18—20 Millim. Dieser Baum wird in der Umgegend von Carthagena und in der Provinz Popagan gebaut.

Myrospermum peruiferum Lamb., das man für synonym mit *pubescens* hält, hat grössere Dimensionen. Die Blättchen sind 7—10 Centim lang und 4 Centim. breit, die Früchte auf 12—14 Centim Länge 4 Centim. breit. Ich glaube, dass man dieser Art, und vornehmlich dem *Myrospermum Lamberts*, den Hoitziloxill des Hermandez (*Flora Mexic. p. 51.*) — dessen Abbildung fast genau der in der Beschreibung des Genus *Cinchona* gegebenen entspricht — zuschreiben muss. Nach Hermandez erhält man davon — in welcher Jahreszeit man Einschnitte in die Rinde dieses Baumes (vornehmlich jedoch in der Regenzeit) macht — den edlen und nicht genug zu lobenden, gelbbräunlichen, ins Schwarze sich neigenden, flüssigen, scharf schmeckenden, etwas bittern, kräftig, aber doch höchst angenehm riechenden, indianischen Balsam.

4) *Myrospermum toluiferum DC.*, *Myroxylum toluiferum Ach. Rich.* und *Kunth.* Er ist von grossem Umfange, das Holz vom Stamm desselben ist in der Mitte roth und hat einen balsamischen Geruch oder vielmehr einen Rosengeruch. Die Blätter sind aus 7 oder 8 abwechselnden, kurzgestielten, zugespitzten, glattrandigen, dennoch etwas wolligen, netzförmigen, adrigen, häutigen, sehr glatten und glänzenden, ganz mit Strichen und durchsichtigen Puncten übersäheten Blättchen zusammengesetzt. Das Endblättchen ist 80 Centim. lang und 34 Centim. breit. Die Mittelblättchen können die Länge von 63—67 Millim. auf 25—27 Millim. Breite haben, die unteren kleinsten Blättchen sind doch noch 54 Millim. lang. Die ganzen Blätter und die Blüthen kennt man nicht.

Myrospermum toluiferum wächst in der Gegend von Turbaio und vornehmlich in den hohen Savannen nahe bei Tolu, Corozol und bei der Stadt Tacasuan. Linné nannte diesen Baum *Toluifera;* er war von ihm unter die Terebinthinaceen geordnet, und zwar in Folge eines Irrthums von Miller, welcher der Beschreibung der Blätter die einer fremden Frucht hinzugefügt hatte. Ruiz sprach zuerst die Meinung aus, dass das Genus *Toluifera Linné* mit dem *Myroxylum* und *Myrospermum* vereinigt werden

müsste. Dieser berühmte Botaniker glaubte selbst — wie schon oben bemerkt ist — dass Tolubalsam vom trocknen Perubalsam nicht verschieden wäre. Die erste Meinung ist von Ach. Richard bestätigt, die zweite nähert sich der Wahrheit sehr.

Tolubalsam.

Dieser Balsam kommt in grosser Quantität in den verschiedenen bei *Myrospermum toluiferum* bemerkten Gegenden Columbia's vor. Er ist trocken oder weich. Der trockne Tolubalsam in kleinen Calebassen ist jetzt sehr selten. Später wurde er in irdenen Gefässen von starkem Gewicht und grossem Umfang versandt. Heutiges Tages wird er fast ausschliesslich in Kapseln von Weissblech, die ungefähr 3 Kilogrm. wiegen, ausgegeben. Er ist fest und in der Kälte brüchig, fliesst aber in der Wärme leicht zu einer Masse, wie das Pech. Er ist gelb, ins Bräunliche fallend, unvollkommen durchsichtig und körnig, krystallinisch, hat einen süssen, sehr angenehmen Geruch, welcher aber nicht so eindringend ist, als der des Storax oder des peruvianischen Balsams. Unter den Zähnen lässt er sich dehnen, wobei er einen süssen und balsamischen Geschmack und eine gelinde Schärfe im Halse, von beigemengter Säure herrührend, verräth. Er schmilzt in der Hitze und verbreitet dann einen angenehmen Geruch. In Alkohol löst er sich leicht, weniger in Aether. Dem Wasser theilt er eine ziemlich grosse Quantität von mit Benzoesäure vermischter Zimmtsäure mit.

Der weiche Tolubalsam kommt nur in blechernen Büchsen vor; er hat die Consistenz eines weichen Pechs oder eines dickeren Terpentins; doch ist er durchsichtiger als ersterer und dunklerer als letzterer, oft mit kleinen Unreinigkeiten durchsetzt Der Geruch desselben ist angenehm aromatisch, und wohl eindringender, als der des trocknen, hat übrigens einen schwachen Geschmack und enthält weniger Benzoe- und Zimmtsäure, als der vorhergehende. Ich habe mich überzeugt, dass dieser Unterschied von der grösseren Frischheit des Balsams herrührt, und in der That, hatte man denselben auf einem Teller der Luft ausgesetzt, so ward er trocken und gleichsam krystallinisch, ohne an seinem Gewicht etwas verloren zu haben Behandelte man ihn hierauf mit Wasser, so war durch die Neutralisation mit einem Alkali leicht zu beweisen, dass der an der Luft steif gewordene Balsam mehr Säure als der flüssige enthielt. Es ist klar, dass diese Vermehrung der Säure der Oxydation des flüchtigen Oels im Balsam zugeschrieben werden muss.

Trockner Perubalsam.

Wir haben vorher gesehen, dass nach Ruiz das *Myroxylum peruiferum* wenigstens den durch Einschnitte in den Stamm gewonnenen sogenannten weisslichen Balsam liefert, welcher, wenn er an der Luft fest geworden oder in Calebassen lange aufbewahrt ist, trockner weisser Balsam oder Tolubalsam heisst. Ich verdanke Herrn Weddell eine Probe dieses trocknen ächten Perubalsams; er war von ihm in dem südlichen Bolivia am untern Theile des Stammes eines *Myrospermums*, von dem er auch Holz und Blätter mitbrachte, gesammelt. Dieser Balsam ist durch und durch fest, von gelbrother Farbe, etwas durchsichtig, hart, sehr zähe und hat einen muschligen, krystallinischen Bruch. Er besitzt einen stark aromatischen Geruch, dem des Tolubalsams ähnlich, doch viel eindringender und dem ungeachtet sehr angenehm. Er wird unter den Zähnen weich und verräth eben den sehr balsamischen Geschmack, wie der vorhergehende, begleitet von einer sehr merklichen, aber nicht unangenehmen Schärfe. Mit einem Worte, der trockne peruanische Balsam und der Tolubalsam müssen zwei Sorten aus einer und derselben Substanz entstandener Balsam sein, wovon jedoch der eine den andern an Eigenschaften weit übertrifft.

Brauner Perubalsam.

Peruvianischer Balsam in Cocosnüssen ist in der dritten Edition der einfachen Droguen von mir aufgeführt. Diesem lasse ich noch den Namen Perubalsam, obgleich ich zu glauben Ursache habe, dass er ursprünglich aus Brasilien kommt und nichts anderes ist, als *Cabureicica* des Pison *(Flora brasiliens. pag. 57)*. Der *Cabureicica* stammt von einem umfangreichen Baume her, dessen Blätter denen der Myrthe ähnlich sind. Er kommt in den Districten von St. Vincent und St. Esprit, wie auch in der Provinz Fernambuco vor. Was mir dieses glaublich macht ist, dass, wie Th Martius uns lehrt, dieser Balsam, welcher einen ausserordentlich duftenden, dem des peruanischen Balsams ähnlichen Geruch hat, von den Indianern aus den reifen Früchten einer Art *Eschweilera* oder *Lecythis* gewonnen wird. Die Kapsel, in welcher der braune Perubalsam gewöhnlich versandt wird und die ich früher für eine Cocosnuss hielt, ist wahrscheinlich die Frucht einer *Lecithydee.* Dem sei wie ihm wolle, dieser Balsam ist dickflüssig, krümlich, von ziemlich dunkler Farbe und, auf einer Glasplatte dünn ausgestrichen, durchsichtig. Er scheint zwei Substanzen zu enthalten, eine flüssigere und eine festere

krümliche und fast krystallinische. Er hat einen sanften balsamischen Geschmack und einen sehr angenehmen, dem des *Storax calamita* sich nähernden Geschmack.

Dieser Balsam kommt auch manchmal wie der Tolubalsam in Calebassen vor. Ich besitze eine solche von 9 Centim. Höhe und 7,5 Centim. Breite. Sie ist bis zur Hälfte mit einem Balsam angefüllt, der theilweise noch flüssig, gleichförmig, schlüpfrig, durchsichtig und von rothbrauner Farbe erscheint, während der andere Theil eine Masse von kleinen glänzenden, mit dem flüssigen Balsam durchmengten Krystallen bildet. Diese Krystalle haben keinen scharfen Geschmack und können daher keine Benzoesäure sein. Wird die Calebasse in einen gläsernen Pokal gelegt, so überzieht sich die innere Wand desselben in kurzer Zeit mit einem weissen, das Glas undurchsichtig machenden Sublimat.

San Salvador - Balsam.

Schwarzer peruvianischer Balsam oder peruvianischer flüssiger Balsam des Handels. Man glaubte fast immer, dieser Balsam käme aus Peru, und der einzige Unterschied von dem vorhergehenden bestände darin, dass er durch Abkochung der Zweige mit Wasser gewonnen würde. Aber ein Balsam, der durch Abkochung dargestellt wäre, würde statt flüssiger und aromatischer als der durch Einschnitte gewonnene zu sein, mehr Consistenz und weniger flüchtiges Oel haben müssen, und hier findet das Gegentheil statt. Zweitens konnte ein solcher Balsam keine Benzoesäure oder Zimmtsäure in seiner Mischung führen, da doch der schwarze peruvianische Balsam viel davon enthält. Also ist dieser Balsam nicht durch Abkochung gewonnen. Uebrigens fand ein französischer Pharmaceut, der eine lange Zeit in Lima functionirt hatte, hier keinen schwarzen peruvianischen Balsam, und zwei Reisende, die la Paz durchwanderten, um Chinarinden zu ernten, trafen diesen Balsam hier auch nicht an, auch den *Myrospermum* nicht. (Dieser Baum wächst dennoch, wie man oben gelesen hat, dort.)

Solche Umstände liessen mich sehr daran zweifeln, dass der schwarze peruvianische Balsam — und der andere ebenfalls — aus Peru kommt, als ein französischer Kaufmann Namens Barzire, welcher aus der Republik Central-Amerika zurückgekehrt war, mir denselben Balsam, den er im Ueberfluss auf der Küste von San Sonate und in dem Staate San Salvador durch in einen *Myrospermum* (dessen Früchte er mir mitgebracht hatte) geschehene Einschnitte gewonnen war, zum Geschenk machte. Dieser Frucht, welche ich schon im *Journ. de Pharm. et de*

Chim. Tom. 20. p. 552. beschrieb, fehlte der häutige Flügel, welcher die Myrospermen unterscheidet; ich glaube mich durch Anschauung des Standes der Früchte überzeugt zu halten, dass diese Abwesenheit nicht zufällig war, aber die Gestalt des Baumes, die ich nachher in Hernandez *Flora Mexican pag 51* beschrieben fand, hat mir gezeigt, dass er in dieser Hinsicht von den andern Myrospermen nicht abwich und wahrscheinlich *Myroxylum peruiferum L.* sei. Abgesehen davon, konnte kein Zweifel obwalten, dass der vermeintliche schwarze peruvianische Balsam nicht mit dem indischen Balsam des Hernandez überein kommt, dem ich hiernach seinen rechten Namen wiederzugeben glaube, wenn ich ihn Balsam von San Salvador nenne. Ich war daher sehr erstaunt, von dem Herrn Recluz, Apotheker zu Vaugirard, in dem *Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1849.* als etwas Neues aufgetischt zu sehen, was ich schon 1834 über den Ursprung dieses Baumes sagte. Ich würde die Sache übergangen haben, wenn Herr Reclnz nicht zugleich als neue Thatsache einen von allen Botanikern wiederholten Irrthum Jacquin's aufs Tapet gebracht hätte, einen Irrthum, den sie selbst in der Zahl der Kennzeichen des Genus *Myrospermum* mit anführten; dieser ist, dass die samenführenden Kapseln und die Samen selbst von einem balsamischen Safte angefüllt sind. Jacqnin hat hierauf sogar den generischen Namen *Myrospermum* (Samendufter) gegründet, (jedoch in seiner *Flora medicata* wieder Zweifel darüber erhoben, dass es mit den Kapseln etc. so sei), woraus Recluz mit aller Sicherheit schliessen zu müssen glaubte, dass der peruvianische Balsam aus dem Samen gezogen werde, nicht aus dem Stamm und den dicken Zweigen des Baumes. Nun sind die Samen der Myrospermen von einer dieselben umhüllenden weissen und sehr dünnen Membran umgeben und mit zwei gelblichen, öligen, schwach nach Melilothus riechenden Cotyledonen, welche nicht die geringste Portion eines Balsams enthalten, selbst der mittelste Raum führt nichts davon, und nur an der Aussenseite der Endocarpe und in mehren von den Mesocarpen gebildeten Gruben findet man eine geringe Quantität von einem harzigen, gelben, durchsichtigen und flüssigen Balsam, der aber trocken und brüchig in den Früchten vorhanden ist, die durch den Handel zu uns gelangen. Es scheint unmöglich, dass diese schwache Quantität von harzigem Saft den Balsam des Handels ursprünglich liefert. Uebrigens lassen die vereinigten Autoritäten eines Hernandez, Pison, Ruiz und v. Humboldt für den Tolubalsam, Barzire für den San Salvador und Weddell für den

Balsam von Paz keinen Zweifel übrig, dass alle diese Balsame ganz natürlich in Folge eines Einschnittes in den Stamm des sie liefernden Baumes hervorkommen.

Ich komme jetzt auf den Balsam von San Salvador zurück. Dieser hat die Consistenz eines gekochten Syrups, ist rothbraun, sehr dunkel, durchsichtig und besitzt einen starken, dem flüssigen Storax ähnlichen, doch immer ganz angenehmen Geruch und einen scharfen, fast unerträglich bittern Geschmack. Erhitzt brennt er mit Flamme und ist gänzlich in Weingeist löslich, aber diese Auflösung bleibt stets schielend und lässt eine kleine Quantität einer gelben pulverigen Materie fallen. Dem heissen Wasser tritt dieser Balsam Säure ab und überlässt demselben nach wiederholtem Aufguss so viel davon, dass die Auflösung nach einiger Zeit schöne nadelförmige, prismatische Krystalle absetzt. Er wird zu mehreren pharmaceutischen Präparaten, wie auch in der Parfümerie gebraucht.

Der schwarze peruvianische Balsam ist mehreren Verfälschungen unterworfen, z. B. mit Alkohol, verschiedenen fixen Oelen, Copaivabalsam etc. Der Weingeist ist durch Schütteln des Balsams mit Wasser leicht erkannt, d. h. durch die Verminderung des Volums, die derselbe erleidet. Die fetten Oele (ausser Ricinusöl) entdeckt man durch Alkohol, welcher sie zurücklässt, und den Copaivabalsam durch seinen eigenthümlichen Geruch. Die Reinheit und Stärke des Geruchs, verbunden mit der Durchsichtigkeit dünner Lagen des Balsams, sind allgemeine Kennzeichen seiner Güte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1850. p. 91.)*

du Ménil.

Croton - Oel.

Guibourt erwähnt, dass man vor dem Pressen der Crotonsamen die sich oft darunter befindlichen Ricinussamen, so wie auch die bräunlichen angegangenen Crotonsamen selbst entfernen müsse. Uebrigens sind nach ihm nur die von den Hülsen gereinigten Kerne des Samens zum Pressen tauglich, da erstere viel Oel verschlucken. Ungefähr 1 Pfund der Kerne zur Zeit hält er für die zweckmässigste Menge; eine grössere Menge presst sich selten rein aus. — Guibourt presste auch die Samen der *Euphorbia Lathyris*. Sie gaben $\frac{1}{3}$ eines goldgelben, süsslich schmeckenden Oels und überdem $\frac{1}{14}$ mit Weingeist ausgezogenen Oels von bräunlicher Farbe. Beide verhielten sich, zu 2—3 Grm. eingenommen, zwar als Purgirmittel, verursachten aber Leibschmerzen *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1850. p. 183.)* *du Ménil.*

Ursache der Gefahren bei Anwendung des Chloroforms.

Ancelon fordert von den Patienten, welche Chloroform einathmen sollen:

1) Die Kleidungsstücke an der Brust gehörig zu lüften, um leicht zu athmen.

2) Dass der Magen möglichst leer sei, da bei vollem Magen schwere Zufälle eintreten können, ja sogar der Tod. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass man nur die Bedeutung der Magenthätigkeit ins Auge zu fassen habe, um die Gefahr zu erkennen, welche das Einathmen von Chloroform bei vollem Magen mit sich bringen kann; zum Vergleich können hier die Symptome dienen, die bei gastrischen Apoplexien wahrzunehmen sind.

3) Empfiehlt der Verf., statt aller Apparate eine Serviette zu einem Trichter aufzurollen, in dessen Spitze man die anästhesirende Flüssigkeit mittelst eines Schwammes, der damit getränkt wurde, bringt. Mit der Weite dieses aus Leinenzeug gebildeten Kegels bedeckt man nun Mund, Nase und Kinn, in der Weise, dass der mit Chloroform getränkte Schwamm noch immer einige Centimeter weit von dem Munde und den Nasenlöchern entfernt bleibt. Hierbei werden Erstickungsgefahren beseitigt, indem sich dem Chloroformdampf eine genügende Menge Luft beimengt. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850 No. 12.*) *B.*

Wirkung der anästhetischen Mittel.

Robin hält den Zustand, in welchem die anästhetischen Mittel versetzen, für das Resultat einer mehr oder weniger vollständigen Asphyxie. Aether, Chloroform u. s. w., indem sie mit der Luft in die Lungen gelangen, schützen das Blut vor der Einwirkung des Sauerstoffs und heben somit die Hauptwirkung des Respirationsactes in einer ähnlichen Weise auf, wie diese Körper dasselbe bei einem Stück Muskelfleisch oder überhaupt bei thierischen Materien, die darin eingetaucht wurden, vernichten. (*Compt. rend. T. 30 — Chem.-pharm. Centrbl 1850. No. 14.*) *B.*

Gift als Arznei.

Zur Zeit, als die Cholera in Paris wüthete, wurde folgendes Recept in der Apotheke des Herrn Vée abgegeben:

Decoct. Hordei 250 Grm.
Acid. muriat. 4 Grm.
Arsenic. alb. 5 Decigrm.
M.

Es war mit dem Namen eines bekannten Arztes unterschrieben, aber wie sich Vée bald überzeugte, fälschlich.

Wahrscheinlich hat der Cholera zugeschrieben werden sollen, was man mit dem Arsenik Böses bezweckte. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 57.*) *d. M.*

Antidot gegen Arsen.

In der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, Section für Pharmakologie, las Herr Apotheker Fuchs einen Aufsatz über ein einfaches Antidotum gegen arsenige Säure, Arsensäure und die löslichen

Salze von beiden. Er wies zuerst darauf hin, dass das Eisenoxydhydrat, anerkannt das beste Gegenmittel bei Arsenvergiftungen, oft erneuert werden müsse, wenn es seine volle Wirkung leisten solle, und dass man dabei die Vergiftungen von arseniger Säure oder Arsensäure von jenen mit den Salzen der genannten Säuren unterscheiden müsse, für welche die Apotheker essigsaures Eisenoxyd zu halten verpflichtet sind. Es sei daher wünschenswerth, ein haltbares Antidotum für beide Gifte zu besitzen, und Hr. Fuchs macht auf Eisenoxydhydrat in Verbindung mit gebrannter Magnesia und schwefelsaurer Bittererde aufmerksam. Zu diesem Behufe bereitet er einen *Liquor sulphat. ferr. oxydat.* nach Wittstein's Methode. Es werden nämlich 16 Theile Eisenvitriol mit 16 Th. Wasser, 3 Th. concentrirter Schwefelsäure und 4 Th. Salpetersäure von 1,20 spec. Gew. bis zur vollständigen Oxydation des Eisens digerirt, sodann erhitzt, bis alle Salpetersäure entwichen ist, und endlich so weit mit Wasser verdünnt, dass das Ganze 32 Theile wiegt. Dieser Liquor lässt sich gut aufbewahren, und bei einem vorkommenden Vergiftungsfalle wird 1 Unze dieser Flüssigkeit mit 8 Unzen destillirten Wassers verdünnt und 3 Drachmen *Magnesia usta* hinzugegeben, wohl umgeschüttelt und das Antidot ist fertig. Es besteht aus Eisenoxydhydrat, etwas überschüssiger Magnesia und schwefelsaurer Magnesia. Dieses Präparat nimmt mit ausserordentlicher Schnelligkeit die freie arsenige und Arsensäure auf, zersetzt eben so schnell die löslichen Salze der Arsensäure, doch etwas langsamer die Salze der arsenigen Säure.

Diese Mittheilung erregte die Aufmerksamkeit in hohem Grade, und man beschloss, den Director des Thierspitals, Dr. Eckel, zu ersuchen, Versuche damit anzustellen, da von Seiten einiger Anwesenden das Bedenken erregt wurde, ob die schwefelsaure Bittererde nicht störend auf den Darmkanal einwirke. (*Zeitschr. der K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien. 4r Jahrg. 10. Heft.*) *Becker.*

Pottasche aus Runkelrübenmelasse.

Man verdünnt erst die Melasse mit Wasser, lässt dann gähren, destillirt den Alkohol ab, dampft den Rückstand ein bis zum Syrup und giesst diesen in einen schon geheizten Flammofen, worin man so lange erhitzt, bis die organischen Substanzen verbrennen. Dann laugt man aus, lässt fremde Salze auskrystallisiren, dampft den Rückstand ein und brennt im Flammofen weiss. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 115. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 12.*) *B.*

Anwendbarkeit der Kochsalzmutterlauge zur Verbesserung thierischen Düngers.

Calloud, welcher durch chemische Gründe bewiesen hat, dass die Auflösung metallischer Salze dem thierischen Dünger mehr oder weniger nachtheilig ist, räth um die Ausdünstung ihres freien Ammoniaks zu verhindern, die Anwendung von Schwefelsäure oder Hydrochlorsäure an; bemerkt aber dabei, dass sie die Entwickelung von Schwefelwasserstoff bewirken, auch von den Arbeitern nicht ohne Gefahr für die Gesundheit gehandhabt werden können.

Um das Ammoniak im Dünger auf eine bessere Art als auf die

eben erwähnte zu fixiren, erwähnt er eines Vorschlages des berühmten um die Agricultur so sehr verdienten Boussingault's, nämlich mittelst Magniumchlorids Ammoniakmagniumoxydphosphat darin zu erzeugen, wodurch also das in jedem Dünger so erwünschte Ammoniak völlig gebunden wird. Gewiss ist dieser Vorschlag sehr gut, da das sich bildende Doppelsalz den passlichsten Grad der Auflöslichkeit für die Vegetation besitzen dürfte, und zweifelt nicht, dass man es in den Perispermen der Hülsenfrüchte, wie auch in mandelartigen Samen fertig gebildet antreffen werde. — Calloud glaubt, dass wenn man den Urin der häufigen Pissoirs in grossen Städten sammelte, dieselben eine beträchtliche Masse solchen Doppelsalzes liefern müssten. — Wie die Bildung dieses Salzes in der Ackererde geschieht, ist nicht schwer zu erklären, da man weiss, dass die Bedingungen dazu, wegen der darin vorhandenen thierischen Substanzen nicht fehlen. Gemahlene Knochen zeigen sich für diese Bildung ungemein mitwirkend und nützlich. — Ammoniak allein hat keinen besondern Einfluss auf die Vegetation; es entstehen zwar Pflanzen von dem besten äussern Ansehen, aber es sind abnorme Geschöpfe geworden. Giesst man im ersten Frühjahre Ammoniakcarbonat-Auflösung mittelst einer Brause ohne Kapsel in Strahlen auf eine Wiese, so wird auf denselben einige Zeit nachher zwar ein vorzugsweise längeres und grüneres Gras entstehen, aber auch ein solches, welches die gehörige Steifheit und Consistenz nicht hat, sich selbst kaum tragen kann, überhaupt alle Kennzeichen einer unnatürlichen Vegetation an sich trägt.

Da bei Anwendung der Düngungsmittel alles auf den darauf folgenden Ertrag ankommt, so ist wohl zu erwägen, ob die Kosten einer Verbesserung jenen nicht übersteigen. Der Viehstand ist hier gewöhnlich der beste Maassstab. — Wenn Kalk- und Magnesiasalze den Dünger verbessern, so benehmen sie ihm doch den miasmatischen Geruch nicht, was vielleicht mit einem Zusatz von Kohlenpulver erreicht werden würde. Sulfurete können nur in geringer Menge im Dünger vorhanden sein und werden sehr bald durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft zersetzt; aber es entstehen neue, Ammoniak einsaugende Salze, die also den Verlust desselben verhindern. — Es fehlt noch an Beweisen *a priori*, ob ein verbesserter Dünger, wie gesagt, wegen der Kosten, die er verlangt, wirklich ökonomisch ist, und dieser Umstand verzögert oft die Anwendung desselben; indessen sagt doch die Vernunft, wenn man den grossen Werth des Ammoniaks in einem Dünger betrachtet, dass die Fixirung desselben immer erwünscht sein muss. Deshalb, wer sich die Mutterlauge der Salinen, welche reich an Calcium- und Magniumsalze ist, wohlfeil verschaffen kann, wird immer wohlthun, sie nicht unbenutzt zu lassen. Wäre sie vielleicht der Fracht wegen zu theuer, so wird ein guter Speculant sie eingedickt zu bekommen wissen. Jedenfalls müsste der Staat sie frei geben, gewiss würde er sich des grössten Dankes von Seiten der Oekonomen dadurch theilhaftig machen.

Am Ende seiner Abhandlung macht Calloud darauf aufmerksam, dass mit der gedachten Mutterlauge bestrichenes Holz, z. B. Bauholz, unverbrennlich wird. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 28.*)

d. M.

IV. Literatur und Kritik.

Deutschlands Flora mit Abbildungen sämmtlicher Gattungen auf 100 Tafeln von Dr. W. L. Petermann. Leipzig, Georg Wigand's Verlag. 1849. 4. 668 S.

Vor vielen andern botanischen Werken verdient das vorliegende erwähnt und angelegentlichst empfohlen zu werden.

Die vorwiegende Idee des Verf. bei Bearbeitung desselben scheint die gewesen zu sein, die Gattungen der deutschen Flora durch naturgetreue Abbildungen mit sorgfältigen Zergliederungen zu erläutern und darzustellen. Die Diagnosen der Arten mögen demselben (vielleicht später erst) als eine wünschenswerthe Zugabe erschienen und deshalb von ihm mit aufgenommen sein. Ref. will mit dieser Aeusserung keineswegs andeuten, dass der Verf. auf die Auseinandersetzung der Arten weniger Sorgfalt verwendet habe; im Gegentheil erkennt er den grossen Fleiss, den der Verf. auch auf diesen Theil des Buches verwendet hat, vollkommen an, und rühmt insbesondere die grosse Vollständigkeit in der Aufführung der Arten, durch welche sich dieses Werk auszeichnet. Nur Eins vermisst er ungern in dem vorliegenden Werke, wenn er es als Flora von Deutschland betrachten soll, nämlich die Angabe der Standorte und Fundorte. In einer Flora erscheint ihm dieses unerlässlich. Darum und da der Verf. keine Vorrede oder Einleitung vorausgesendet hat, in welcher der Standpunct angegeben ist, von dem er sein Werk aufgefasst zu sehen wünscht, glaubt Ref. obige Ansicht aussprechen zu dürfen; auch die gänzliche Beseitigung der Synonymie der Arten, wie wünschenswerth und nothwendig sie in vielen Fällen auch war, scheint dafür zu sprechen, während die Synonymie der Gattungen mit grosser Vollständigkeit und Vorliebe gegeben ist — oft jedoch mit Auslassung des Linné'schen.

Die Anordnung der Pflanzen ist die natürliche nach Decandolle. Es ist aber weder ein Schlüssel des Linné'schen, noch des natürlichen Systems vorausgeschickt; dagegen aber sind die Classen, natürlichen Familien, Gruppen, Gattungen und Untergattungen sehr sorgfältig charakterisirt, wobei die besten Hülfsmittel benutzt sind, ja selbst die Untergattungen und Sectionen einheimischer Gattungen, aus denen keine Arten in Deutschland vorkommen, sind erörtert. Am Schlusse jeder Gattung folgt eine vollständige Erklärung der Abbildungen. Von jeder Gattung oder Untergattung ist als Repräsentant bei kleineren Gewächsen eine vollständige Pflanze, bei grösseren ein Ast, ein Blüthenstand oder seltener bloss eine Blume dargestellt. Auf jeder Tafel sind durchschnittlich 8 Gattungen oder Untergattungen abgebildet. Die Abbildungen sind sauber und naturgetreu und lassen nichts zu wünschen übrig. Sie sind zwar etwas weniger fein und die Zergliederungen nicht so ausgedehnt, als in den von Nees v. Esenbeck begonnenen *Genera plantarum florae germanicae*, aber sie genügen vollkommen.

Dagegen hat unser Werk etwas sehr Wesentliches vor jenem Meisterwerke voraus, nämlich dass hier die deutschen Pflanzengattungen bereits vollständig dargestellt sind, und dann, dass der Preis ein weit billigerer ist, ein solcher, der es selbst den weniger Bemittelten gestattet, sich die colorirte Ausgabe anzuschaffen, wenn er für diese einige Thaler mehr anwenden will. Denn bei dieser beschränkt sich die Illumination nur auf die Repräsentanten, sie ist aber sauber und naturgetreu; die Zergliederungen sind dagegen ganz zweckmässig bloss schwarz.

Ref. hält es für überflüssig, mehr noch zum Lobe dieses Werkes zu sagen. Dagegen empfiehlt er es allen, denen an einer gründlichen Kenntniss der einheimischen Pflanzengattungen etwas gelegen ist, auf das dringendste. Die Ermittelung der Gattungen wirklich natürlicher Familien, wie der Cruciferen, Umbellaten, Compositen, Gräser u. s. w., hat für den Anfänger immer grosse Schwierigkeiten und führt ihn bei seinen Bestimmungen oft auf Abwege, von denen er nach vielem Zeitverluste zurückkehrt, wenn er nicht so glücklich ist, sich anderweitig Rath erholen zu können. Hier findet er immer die gesuchte Belehrung, und ausser einer praktischen Behandlung der oft schwierigen Terminologie der Blüthen und Fruchttheile, was der Ref. noch höher anschlägt, zugleich ein Vorbild zu einer gründlichen Zergliederung, die ihn zur aufmerksamen Vergleichung und Beobachtung hindrängt, und dadurch jener seichten Oberflächlichkeit entgegen arbeitet, welche durch die gewöhnlichen Bilderwerke früheren Schlages nur zu sehr befördert wurde.

Sollte — was wir schon um der guten Sache willen wünschen und bei der Vortrefflichkeit des Werkes auch erwarten — eine neue Auflage erforderlich werden, so möchte Ref. dem achtbaren Verf. die oben erwähnten Desiderien zur geneigten Berücksichtigung empfehlen.

Hornung.



Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Dem Andenken Marchand's.

Richard Felix Marchand, ein Sohn des Justizraths Marchand, von dessen Gattin, einer Tochter des Probsts Zöllner, ist am 25. August 1813 zu Berlin geboren. Auf der Kauer'schen Anstalt in Charlottenburg, dann auf dem Werder'schen Gymnasium in Berlin vorgebildet, bezog er zu Michaelis 1833 die Universität der Residenz, um nach dem Willen des Vaters Medicin zu studiren. Da er sich indess den Anstrengungen der ärztlichen Praxis wegen seines damals schwächlichen Körpers nicht gewachsen fühlte, und die eigentlichen naturwissenschaftlichen Studien immer entschiedener sein Interesse fesselten, so trat er bald gänzlich zu ihnen über, und fand in Lichtenstein, Ehrenberg, J. Müller, G. Rose, Poggendorff, Mitscherlich, Dowe u. A. die tüchtigsten Lehrer und Vorbilder. In Halle am 21. November 1837 zum Doctor der Philosophie provomirt, habilitirte er sich hier im folgenden Jahre, nahm aber gleich einen Ruf als Lehrer an der Artillerieschule in Berlin an, wo er sich vorzugsweise mit der besten Zusammensetzung des Schiesspulvers und des Geschützmetalls beschäftigte. Im Jahre 1840 trat er ebenda als Privatdocent an der Universität auf, ward 1843 zum ausserordentlichen und unterm 23. August 1846 zum ordentlichen Professor der Chemie an der Universität in Halle ernannt. Trotz dem, dass gewisse Gegenbestrebungen seinen Wunsch, der Universität ein umfassendes chemisches Laboratorium zu geben, vereitelten, hat er dennoch eine ausserordentliche Menge von Experimenten ausgeführt und deren Resultate in verschiedenen Schriften niedergelegt. 1) seine Habilitationsschrift in Halle über die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Alkohol (lateinisch), welche in hohem Grade die Aufmerksamkeit Sachverständiger auf ihn zog; 2) der „Grundriss der organischen Chemie“; 3) das „Lehrbuch der physiologischen Chemie“, 1844 Seit 1839 redigirte er mit O. L. Erdmann in Leipzig 4) das Journal für praktische Chemie. Sein literarischer Schwanengesang ist 5) ein Aufsatz über den Athmungsprocess, in Ross' und Schwetschke's literarischer Monatsschrift (1850). Hat auch Marchand in frühern Zeiten gewissen Zweigen der Chemie, wie den schon angeführten, und den Untersuchungen über die Atomgewichtsbestimmungen, ein specielles Studium zugewendet, so trat doch später immer entschiedener die physiologische Chemie als die Hauptaufgabe seiner Arbeiten hervor, und verdankt mancher seiner Schüler die genussreichsten

Augenblicke den Lehrvorträgen, welche in dieses Fach einschlugen. Wenn gerade bei den Lehrern der physikalischen und chemischen Wissenschaften so oft die nöthige Klarheit und Durchsichtigkeit vermisst wird, so war es bei Marchand eben dieser Vorzug, welcher in Verbindung mit geistvollen Bemerkungen, seinen Vorträgen einen hohen Werth gab. Zwar an das Materielle der wissenschaftlichen Fragen zu sehr hingegeben, als dass er hätte als Naturphilosoph gelten können, hatte er dennoch einen Schwung der Anschauung, welcher ihn vor dem Versinken in das einzelne Experiment, vor der Verachtung speculativer Gedanken bewahrte, wie sie leider zu oft den Männern der Naturwissenschaft eigen ist. Sein Kreis war nicht bloss das Brodstudium der akademischen Jugend; durchdrungen von dem allgemeinen Werthe der Chemie, von ihrer populären Mission, hat er seine Wissenschaft auch anderen Kreisen dargeboten. So hat er in der Gesellschaft des Museums, unter Gegenwart von Damen, im polytechnischen Institute, in dem Handwerker-Bildungsvereine vor den Handwerkern, auf deren Bedürfnisse er mit liebendem Interesse einging, mehrfache Vorträge gehalten, und noch Manches sollte und wollte er seiner Wissenschaft leisten, als er, auf der Mittagslinie des Lebens, vertieft in die Athmungslehre, den letzten Athemzug that. *H. (Zeitungsnachricht.)* *B.*

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Directorial-Conferenz des Apotheker-Vereins, gehalten in Braunschweig am 27. September 1850.

An derselben nahmen Theil: der Oberdirector Dr. Bley, die Directoren Dr. du Mênil, Overbeck, Faber, Dr. L. Aschoff, Dr. Herzog, die Ehrendirectoren Dr. Meurer und Bolle, der Rechnungsführer des Vereins, Hr. Salinedirector Brandes, der Vicedirector Hr. Ohme. Als Deputirter des süddeutschen Vereins hatte sich eingefunden der Oberdirector Dr. Walz aus Speyer.

Der Oberdirector Dr. Bley legte zuerst die Gründe dar, welche die Aussetzung der diesjährigen Generalversammlung in Hamburg bewirkt hatten. Diese waren vorzüglich

1) die Ausbreitung der Cholera in Norddeutschland und die dadurch bedingte Abhaltung vieler Vereinsmitglieder;
2) der Krieg in Schleswig-Holstein, durch den die Collegen in jener Gegend an der Theilnahme behindert wurden;
3) die geringe Zahl, welche von den entfernter wohnenden Mitgliedern sich zur Betheiligung gemeldet hatten.

Derselbe bemerkte, dass von Seiten der Herren Collegen in Hamburg der Wunsch ausgesprochen sei, die Versammlung im nächsten Frühjahre in ihrer Stadt statt finden zu lassen, wo hoffentlich die Zeit eine günstigere sein werde. Man beschloss, die Versammlung, wenn irgend möglich, in Hamburg gegen Ende des Monats Mai oder im Anfange des Monats Juni abzuhalten.

Es wurde sodann zur Erledigung derjenigen Geschäfte geschritten, welche eigentlich bei der Generalversammlung hätten abgethan werden müssen.

Sonach fand zuerst die Preisvertheilung statt für die Arbeiten,

welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung und dem Directorium des Vereins gestellten Preisfragen eingegangen und der Preise würdig befunden wurden.

Die erstere Preisfrage betrifft die Ermittelung der Eigenschaften der Absätze verschiedener bitteror Extracte aus einheimischen Vegetabilien ihrer Uebereinstimmung oder Verschiedenheit und dio Feststellung der Erscheinungen und Bedingungen ihrer Entstehung.

Es war nur eine Arbeit eingegangen mit dem Motto: *Utere tempore, vita brevis ars longa.*

Die Arbeit hatte zwar koineswegs die etwas schwierige Aufgabe vollkommen gelöst, sie hatte vielmehr nur einige Bestätigungen gebracht zu den Erklärungen, welche früher von Saussure und Berzelius gegeben waren, zeigte aber doch von Fleiss und war deshalb einer Anerkennung durch Belohnung mit der silbernen Medaille der Stiftung und 5 Thlr. für die Versuche würdig befunden. Bei der Eröffnung des Devisenzettels ergab sich als Verfasser der Apotheker-Gehülfe Adolph Franke aus Merseburg, gegenwärtig in Condition bei dem Bergrath und Apotheker Dr. Hoffmann in Weimar.

Als nächstjährige Preisfrage ist die folgende gestellt:

„In wie weit ist die Anwendung der Kohle, sowohl der animalischen als vegetabilischen als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen sein würde.“

Alsdann ging die Versammlung über zu der Anhörung des Berichts über die Preisfrage der Preisarbeiten der Lehrlinge „über die Bereitung und Prüfung des Bleiweisses“. Es waren 15 Arbeiten eingegangen. Drei von denselben waren eines Preises, 3 einer belobenden Anerkennung werth gefunden. Bei der Eröffnung der Devisenzettel fand sich als Verfasser der Abhandlung No. 14, welcher der erste Preis bestimmt war, bezeichnet mit dem Motto: *Ut desint vires tamen est laudanda voluntas.* Friedrich Hoffmann, Zögling des Herrn Apothekers J. F. Holtz in Prenzlau, der dem Verfasser ein günstiges Zeugniss gegeben. Dor Preis bestand in einem Löthrohrapparate.

Der zweite Preis, ein botanisches Besteck, ward dem Verfasser der Abhandlung No. 6. mit der Devise „*He that will tread a tadder etc.*“ zuerkannt. Derselbe ist Georg Weidinger aus Reichenbach in Schlesien, Lehrling in der Salomonis Apotheke in Leipzig bei Herrn Administrator und Kreisdirector des Vereins John, der dem Verfasser der Arbeit ein günstiges Zeugniss ertheilte.

Als dritter Preis ward eine botanische Loupe dem Verfasser der Arbeit No. 2. mit dem Motto: „Nur Beharrlichkeit führt zum Ziele,“ bestimmt. Sein Name ist Albert Rackwitz, Lehrling des Apothekers Beyrich in Berlin, der ein gutes Zeugniss seinem Zöglinge ertheilt hat.

Die mit einer Belohnung zu belohnenden Arbeiten sind die:

No. 3. mit dem Motto: „*Cujus vis hominis est errare*“ *etc.* deren Verfasser H. Ch. Olandt aus Eutin, Zögling des Herrn Apothekers Kindt in Lübeck.

No. 7. mit dem Motto: „Vieles deckt die Natur mit heiligem Schleier,“ deren Verfasser Carl Conrad Mechler aus Dresden, Lehrling in der Marien-Apotheke bei Hrn. Eder und

No. 10. mit dem Motto: „Ein Mensch, wenn er gleich etc.“ deren Verfertiger Carl Friedrich Stahr, Lehrling bei Herrn Apotheker Schliemann in Lübeck.

6*

Man beschloss, diesen drei letztgenannten Arbeiten ein Bild des seligen Brandes und einen Abdruck mit Berzelius' Ehrenkranze beizufügen.

Die Verfasser der anderen 9 Abbandlungen sollen aufgefordert werden, ihre Arbeiten zurückzunehmen.

Als neue Preisfrage ward bestimmt: „die chemische Prüfung der im Handel vorkommenden verschiedenen Sorten von *Cremor Tartari* auf Verunreinigungen, mit Angabe der besten Reinigungsweise.“

Zu den bereits im Frühjahr bewilligten Unterstützungen für dürftige und würdige Gehülfen wurden noch bewilligt:

a) dem Gehülfen Suppius . . . . 25 Thlr.
b) „ „ Cammann in Drachtersen . . . . . 15 „
c) „ „ Brewer in Zülpich . . . . 25 „
d) „ „ Jösche in Wormditt in Ostpreussen 25 „

Der Oberdirector berichtete sodann über den Stand der neuen von Dr. Walz zuerst in Anregung gebrachten und in Dessau bei der Generalversammlung weiter berathenen Gehülfen-Unterstützungsanstalt. Es sind bis jetzt von 977 Apothekern und nur wenigen Gehülfen 1924 Thlr. jährliche Beträge unterzeichnet. Aus den Kreisen Altona, Berlin, Breslau, Cöln, Crefeld, Danzig, Düsseldorf, Eifel, Emmerich, Halle, Hannover, Jena, Lüneburg, Lübeck, Oldenburg II., Ostfriesland, Posen, Reichenbach, Stettin, Schleswig, Trier und St. Wendel fehlen die Erklärungen ganz. Aus einem derselben ist die Theilnahme abgelehnt. Das Directorium glaubt daran festhalten zu müssen, dass die Ausführung des Planes der neuen Unterstützung nicht allein eine Ehrensache der Apotheker sei, sondern dass sie der Pharmacie auch zum Nutzen gereichen werde, dasselbe hegt also die Hoffnung, dass die fehlenden Erklärungen noch eingehen, die Ablehnenden sich eines Besseren besinnen und alle helfen werden nach Kräften eine Sache zu fördern, die von erheblichen Folgen für die Zukunft der praktischen Apothekerkunst sein kann. Das Directorium verkennt nicht, das die neuen Zeitverhältnisse mit vielfachen Sorgen und Lasten auch den Apotheker beladen haben, aber es erkennt auch die Pflicht, auf jede zulässige Weise sich der hedürftigen Gehülfen anzunehmen, die dem Dienste des Faches ihre Kräfte geopfert und hülfsbedürftig im Alter oder Krankheit einem harten Loose preisgegeben sind. Es hält die Meinung fest, dass nicht allein der Trieb der Mildthätigkeit, sondern das Gefühl einer Ehrenschuld die meisten Mitglieder veranlassen werde sich von Verfolgung eines edlen Zweckes nicht auszuschliessen. Es ist weit entfernt einen Zwang anzuwenden, es soll diese Angelegenheit eine freie Betheiligung sein, aber es muss hinweisen auf das, was von anderen Ständen geschieht für bedrängte Fachgenossen, z. B. die ansehnlichen Hülfsvereine der Aerzte, welche sehr Bedeutendes in wenigen Jahren geleistet haben; es legt den Mitgliedern die Beihülfe für diesen Zweck nahe, damit unser Stand in edeln Leistungen nicht zurückstehen möge hinter irgend einem andern, auf dass unser Verein auch erfülle, was er in dem §. 4. der Statuten als einen seiner Hauptzwecke bezeichnet hat.

Der College Dr. Walz berichtete, wie diese Angelegenheit auch von Seiten des süddeutschen Vereins eifrig betrieben werde und günstige Erfolge verheisse.

Man bedauerte die im Ganzen geringe Betheiligung der Gehülfen für die Unterstützungen ihrer Collegen und wünscht, dass diese sich günstiger gestalten wolle, dass auch die Pharmaceuten-Vereine dafür

wirken möchten, dass eine Vereinignng mit den älteren Vereinen in der Unterstützungs-Angelegenheit statt finde, weil nur auf diese Weise dauernd Erhebliches geleistet werden könne. Es ward beschlossen, dass fürs Erste die statutenmässigen Beiträge von 15 Sgr. für jedes Mitglied festgehalten werden, dass es jedech denjenigen Mitgliedern, welche mit höheren Beiträgen bei dem neuen Unterstützungs-Vereine sich betheiligt haben, frei gestellt werden solle diese 15 Sgr. in Abrechnung zu bringen. Die Beiträge sellen nach den Unterzeichnungen pro 1851 erhoben werden, weshalb dem Rechnungsführer ein Verzeichniss derselben übergehen werden soll.

Mit Bedauern wurde bemerkt, wie die ven Seiten der Lehrlinge statutenmässig zu entrichtenden Beiträge à 2 Thlr. nicht immer richtig eingezahlt wurden und ist deshalb eine Erinnerung des §. 46. der Statuten für nöthig erachtet.

Es ward bestimmt, dass demnächst ein Verzeichniss der Mitglieder des neuen Gehülfen-Unterstützungsvereins mit den unterzeichneten Beiträgen veröffentlicht werden sollte.

Aus der allgemeinen Unterstützungscasse wurden an Pensionen bewilligt, der Frau Apothekerwittwe Leonhard in Oesselse 25 Thlr., wozu der süddeutsche Verein durch Herrn Oberdirector Dr. Walz sofort 5 Thlr. beisteuerte.

Eine durch die Krankheit des frühern Vicedirectors Becker verzögerte Rechnungs-Angelegenheit in einem hannoverschen Kreise ward durch die HH. Faber, du Mênil und Brandes aufs Beste erledigt.

Ehrendirector Dr. Meurer beantragt, in der Rechnung eine noch speciellere Nachweisung der Einnahme und Ausgabe des Vereins, damit allen das wahre Verhältniss klar dargelegt werde. Das Directorium konnte um so lieber hierauf eingehen, da es bei der grossen Sorgfalt, welche seit einer Reihe von Jahren durch den Rechnungsführer Herrn Salinedir. Brandes, dem Cassen- und Rechnungswesen des Vereins gewidmet wird, die vollkommene Ueberzeugung gewonnen hat, dass darin die allergrösste Ordnung herrscht und diese Ueberzeugung auch den Mitgliedern zu verschaffen sich für verbunden erachtet.

Aus diesem Grunde soll auch über die Verschiedenheit der Beiträge der Mitglieder in einigen Kreisen, welche meist in der Einrichtung der Journalzirkel und in den Postverhältnissen ihren Grund hat, eine Angabe in der Rechnung statt finden.

Der Oberdirector erstattete Bericht über den Stand der Porto-Angelegenheit und wie von seiner Seite nichts versäumt werden sei, den Nutzen des Vereins im Auge zu behalten durch Petition bei dem General-Postamtsdirectorium. Wenn indess vor der Hand es nicht möglich gewesen im Königreich Preussen und dem Bereiche der preussischen Posten überhaupt eine Herstellung der früheren günstigen Verhältnisse zu bewirken, so wird das Directorium sich doch angelegen sein lassen, diesem so höchst wichtigen Verwaltungszweige seine ganze Aufmerksamkeit auch für die Folge zuzuwenden, damit der erste Zweck des Vereins darunter nicht leide, weshalb auch bereits Correspondenz mit dem Herrn General-Postamtsdirector in Berlin eingeleitet ist.

Ein dahin zielender vom Herrn Kreisdir. Jonas schriftlich eingereichter Vorschlag konnte aus dem Grunde für jetzt nicht in Ausführung gebracht werden, weil er eine sehr wesentliche Veränderung

der Vereinseinrichtung betraf und dergleichen Gegenstände den Statuten gemäss erst der Generalversammlung zur Genehmigung vorgelegt wer-den müssen.

In Beziehung auf die nähere Verbindung der beiden Apotheker-vereine in Süd- und Norddeutschland beschloss man, dass von Neujahr 1851 an alle Ehrendiplome im Namen des allgemeinen deutschen Apothekervereins ausgestellt werden sollen. Zu dem Ende wurde die Anfertigung gemeinschaftlicher Diplomformate beschlossen mit der Umschrift: „Allgemein deutscher Apothekerverein.“ Das Motto des norddeutschen Vereins „*Hora ruit*“ wird beibehalten. Das Siegel des Diploms soll die Inschrift: „Deutscher Apothekerverein (resp.) Nord- oder Süddeutschland tragen. Die Generalversammlung solle künftig in den beiden Abtheilungen dem Andenken Eines Mannes gewidmet sein. Das Archiv wird den Titel erhalten: „Archiv der Pharmacie“. Eine Zeitschrift des allgemeinen deutschen Apothekervereins. Abtheilung Norddeutschland. Der Oberdirector Dr. B l e y wies darauf hin, wie durch die in mehreren Staaten vorbereitete Reform des Medicinalwesens der Pharmacie manche Veränderungen bevorständen, und wie von mehreren Seiten Vorschläge gemacht worden seien, welche derselben keineswegs zum Nutzen gereichen dürften, wie den Vereinen also die Pflicht obliege, nochmals auf eine klare und bündige Weise diejenigen Puncte zusammen zu stellen, welche der Pharmacie in den neuen Medicinalgesetzen wünschenswerth sein müssen. Derselbe bemerkte noch, wie für eine solche Schrift bereits Vorbereitungen getroffen seien. Die Versammlung wünschte, dass diese neue gedrängte Denkschrift von Seiten der beiden Oberdirectoren der Apothekervereine in Nord- und Süddeutschland nochmals geprüft und zusammengestellt werde und das Directorium sodann Sorge tragen möge, dass von Seiten der Collegen in den einzelnen Staaten die Berücksichtigung der den Staatsregierungen und Ständekammern einzureichenden Denkschriften empfohlen werden möchte. Man sprach den Wunsch aus, dass auf diese Weise wo möglich dahin gewirkt werde, eine übereinstimmende Medicinalverfassung und eine Pharmakopöe für alle deutschen Staaten zu erhalten. Die beiderseitigen Vorstände der beiden grossen Abtheilungen des deutschen Apothekervereins gelobten Alles anzuwenden, um eine immer nähere Vereinigung zu erstreben.

Nachdem so alle Geschäfts-Angelegenheiten auf eine befriedigende Weise erledigt waren und das Protocoll von allen am Schlusse noch Anwesenden unterzeichnet war, eilten die auswärtigen Directoren wieder ihrer Heimath zu, mit dem Wunsche einer recht zahlreichen Versammlung im nächsten Frühjahre, wo möglich in Hamburg.

Dr. Bley. Dr. Walz. Dr. du Mênil. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Herzog.
Dr. Meurer. Bolle.

Verzeichniss
der
Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1849.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
A.						
Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
Kreis Aachen.						
Von den Herren:						
Baumeister, Ap. in Inden	1	—	—			
Bodifée, Ap. in Jülich	1	—	—	2	—	—
Kreis Crefeld.						
Von Hrn. Laube, Geh. in Opladen	1	—	—	1	—	—
Kreis Düsseldorf.						
Von Hrn. Dr. Schlienkamp, Kreisdir. in Düsseldorf, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Eifel.						
Ohne Namen-Verzeichniss der Geber	2	5	—	2	5	—
Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann	1	—	—			
Von Demselben für einen Lehrl.	2	—	—			
Schlickum, Ap. in Velbert	1	—	—			
Weyerstrass, Ap. in Neviges	—	25	—			
de Bergher, Ap. in Elberfeld	1	—	—			
Jellinghaus, Ap. das.	1	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald	1	—	—			
Struck, Ap. in Elberfeld.	1	—	—			
Wüster, Geh. das.	1	—	—	9	25	—
Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Gierhausen, Geh. in Mühlheim	—	15	—			
Klönne, Geh. das.	1	—	—			
Kürten, Geh. in Steele	2	—	—			
Pannes, Geh. in Duisburg	—	20	—			
Römerike, Geh. in Bochum	—	15	—	4	20	—
Kreis Schwelm.						
Von Hrn. Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	1	25	—			
Von Demselben für einen Lehrl.	2	—	—	3	25	—
Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Dietrich, Ap. in Trier, für einen Lehrl.	2	—	—			
Schröder, Geh. das.	1	—	—	3	—	—
Latus	—	—	—	28	15	—

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport . .	—	—	—	28	15	—
Kreis St. Wendel.						
Von Hrn. Schömker, Geh. in St. Wendel . .	—	15	—	—	15	—
Summa . .	—	—	—	29	—	—
II. Vicedirectorium Westphalen.						
Kreis Herford.						
Von Hrn. Bacmeister, Geh. in Versmold . .	2	—	—	2	—	—
Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
v. d. Marck, Kreisdir., Ap. in Lüdenscheid, für einen Lehrl.	2	—	—			
Müller, Ap. in Arnsberg	—	17	6			
Ulrich, Ap. in Belecke	1	17	6			
Blackmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Francke, Geh. das.	1	—	—	6	5	—
Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Haase, Admin. in Lage	1	—	—			
Beissenhirtz das.	1	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn, für den Lehrl. Haase Eintrittsgeld	2	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup, ausserordentl. Beitrag	3	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn, desgl.	1	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold, desgl.	1	—	—			
Wessel, Ap. das., desgl.	1	—	—			
Beissenhirtz Erben in Lage, desgl.	2	—	—			
Heynemann in Lemgo, desgl.	1	—	—			
Schöne für den Lehrl. Weitenauer Eintrittsgeld	2	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	4	—	—			
Von Demselben für 2 Lehrl. Eintrittsgeld . .	4	—	—			
Von dessen Geh. Hrn. Raymond	1	—	—			
Haase, Admin. in Lage, für den Lehrl. Niemann	2	—	—			
Overbeck, Dir., Med.-Ass. in Lemgo	2	—	—			
Volland, Admin. in Salzuflen	1	—	—			
Für einen Lehrl. der Brandes'schen Apotheke Eintrittsgeld	2	—	—	31	—	—
Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Faber, Dir., Ap. in Minden, für einen Lehrl. .	2	—	—			
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	—	25	—			
Engelsing, Geh. in Bünde	1	—	—			
Hagemeier, Geh. in Rahden	1	—	—			
Hasselbach, Geh. in Oldendorf	2	—	—			
Schmieding, Geh. in Minden	1	—	—			
Wisch, Geh. das.	1	—	—	8	25	—
Latus . .	—	—	—	48	—	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	—	—	—	48	—	—
Kreis Münster.						
Von Hrn. Wilms, Ap. in Münster, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Paderborn.						
Von Hrn. Grove, Ap. in Beverungen	1	—	—	1	—	—
Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	2	—	—			
Ruer, Ap. in Medebach	—	17	6	2	17	6
Summa . .	—	—	—	53	17	6

III. Vicedirectorium Hannover.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Link, Ap. in Wittingen	1	—	—			
Fischer, Geh. in Neustadt	—	12	6	1	12	6
Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Weppen, Ap. in Markoldendorf	1	—	—			
Langerfeld, Ap. in Salzdetfurt	1	—	—			
Lenzer, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Meyer, Geh. das.	—	20	—	8	5	—
Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Antoni, Ap. in Fedderwarden	1	1	3			
Hemmi, Ap. in Tossen	1	—	—			
Eichstädt, Geh. in Hohenkirchen	1	—	—			
Meyboom, Geh. in Bassum	1	—	—	4	1	3
Kreis Lüneburg.						
Von Hrn. Kranke, Ap. in Suhlingen	1	22	6	1	22	6
Kreis Osnabrück.						
Von Hrn. Stisser, Adm. in Neuenkirchen, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
v. Senden, Kreisd., Ap. in Emden, für einen Lehrl.	2	—	—			
Börner, Ap. in Leer	—	5	—	2	5	—
Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Hasselbach, Ap. in Dorum, Rechnungsüberschuss	—	25	—			
Gerdts, Ap. in Freiburg, desgl.	—	5	—			
Drewes, Fr. Wwe., Ap. in Zeven, desgl. . .	—	5	—			
Martfeld, Ap. in Ottersberg	1	—	—			
Polemann, Adm. in Osten, pro 1848 und 1849	1	—	—			
Latus . .	3	5	—	19	16	3

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	3	5	—	19	16	3
Oltmann, Geh. in Oberndorf, pro 1848 und 1849	—	20	—			
Wilcke, Geh. in Vegesack	1	—	—			
v. Pollnitz, Ap. in Thedinghausen, für einen Lehrl.	2	—	—	6	25	—
Summa . .	—	—	—	26	11	3
IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Böhme, Geh. in Braunschweig	—	20	—			
Moritz, Geh. das.	—	20	—			
Ringleb, Geh. das.	—	20	—			
Peter, Geh. das	—	20	—			
Schnöckel, Geh. das.	—	20	—			
Tiemann, Geh. das.	—	20	—			
Baumgarten, Lehrl. in Wolfenbüttel	2	—	—			
Brandes, Lehrl. das.	2	—	—			
Schmidt, Lehrl. das.	2	—	—	10	—	—
Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Bornträger, Ap. in Osterode	—	10	—			
Köhn, Ap. in Gieboldehausen	—	10	—			
Armbrecht, Ap. in Lautenthal	1	—	—			
Matheides, Adm. in Herzberg	1	—	—			
Eickemeyer, Geh. in Duderstadt	—	10	—			
Helmuth, Geh. in Goslar	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Stübner, Geh. in Andreasberg	1	—	—			
Kolbe, Lehrl. in Herzberg	2	—	—	8	—	—
Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Borchers, Geh. in Hasselfelde	2	—	—			
Gregorovius, Geh. in Aschersleben	1	—	—			
Wackenroder, Lehrl. das.	2	—	—	5	—	—
Summa . .	—	—	—	23	—	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Lau, Raths-Ap. in Wismar	—	18	—			
Stever, Adm. in Laage	1	—	—			
Schultz, Adm. in Rostock	1	—	—			
Lüdemann, Geh. das.	1	—	—			
Walkow, Geh. in Marlow	—	15	—			
Henck, Geh. in Wismar	—	15	—			
Broekmann, Geh. in Cröplin	—	15	—			
Ollandt, Geh. in Bützow	1	—	—			
Latus . .	6	3	—	—	—	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	6	3	—	—	—	—
Zschille, Geh. in Bützow	1	—	—			
Nicklewitz, Geh. in Rostock	1	—	—			
Stailack, Geh. das.	—	15	—			
Hermes, Geh. das.	1	—	—			
Wolffgramm, Geh. das.	1	—	—			
Bauer, Lehrl. bei Dr. Witte's Eben in Rostock	2	—	—			
Framm, Lehrl. bei Hrn. Kühle das.	2	—	—			
Kreis Güstrow.	—	—	—	14	18	—
Von den Herren:						
Cunitz, Adm. in Krakow	—	15	—			
Erfurth, Adm. in Güstrow	—	15	—			
Krause, Adm. in Goldberg	1	—	—			
Martens, Adm. in Malchow	1	—	—			
Schumacher, Adm. in Parchim	—	15	—			
Weschke, Adm. in Güstrow	—	15	—			
Bahl, Geh. das.	—	15	—			
Bösefleisch, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Dietrich, Geh. in Waren	—	15	—			
Engelhardt, Geh. das.	—	15	—			
Franck, Geh. in Teterow	1	—	—			
Gödecke, Geh. in Sternberg	—	15	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Hane, Geh. in Malchow	—	15	—			
Hintzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
Kassow, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Lützenhoff, Geh. in Plau	1	—	—			
Smith, Geh. in Crinitz	—	15	—			
Wolecky, Geh. in Malchow	1	—	—			
Kreis Schwerin.	—	—	—	13	—	—
Von den Herren:						
Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin	2	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	2	—	—			
Kempfer, Geh. das.	1	—	—			
Weber, Geh. das.	1	—	—			
Kreis Stavenhagen.	—	—	—	6	—	—
Von den Herren:						
Mayer, Ap. in Friedland	3	2	6			
Kroner, Ap. in Mirow	1	25	—			
Reimer, Geh. das.	1	—	—			
Minzlaf, Geh. in Neustrelitz	1	—	—	6	27	6
Summa . .	—	—	—	40	15	6

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Eisleben.						
Von den Herren:						
Poppe, Ap. in Artern	1	—	—			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—			
Schuckardt, Geh. in Eisleben	—	20	—	3	20	—
Latus . .	—	—	—	3	20	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	3	20	—
Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath in Bernburg .	1	—	—			
Kayser, Geh. in Gernrode	1	—	—	2	—	—
Kreis Bobersberg.						
Von Hrn. Knorr, Ap. in Sommerfeld, für seine beiden Lehrl. à 10 Sgr.	—	20	—	—	20	—
Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Horn, Ap. in Schönebeck, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Rehdantz, Ap. in Barby	—	17	6			
Coppenhagen, Geh. in Dessau	—	20	—			
Heymann, Geh. in Barby	1	—	—			
Schäfer, Geh. in Schönebeck	1	—	—	5	7	6
Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Knibbe, Ap. in Torgau	1	24	—			
Petri, Ap. in Schönewalde	—	15	—	2	9	—
Kreis Halle.						
Von den Herren:						
Jahn, Ap. in Alsleben	1	—	—			
Pabst, Ap. in Halle	2	—	—	3	—	—
Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Wedel, Ap. in Vetschau	—	25	—			
Schröter, Ap. in Golssen	—	20	—	1	15	—
Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg . .	2	—	—			
Graef, Ap. in Weissenfels	2	—	—			
Günther, Ap. in Wiehe	1	—	—			
Starke, Ap. in Freiburg	1	—	—	6	—	—
Summa . .	—	—	—	24	11	6

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Thuquet, Hof-Ap. in Homburg	1	—	—			
Hille, Ap. in Hanau, für einen Lehrl. . . .	2	—	—			
Werner, Geh. in Meerholz	—	10	—			
Heumann, Geh. in Hanau	1	—	—			
Küper, Geh. das.	1	—	—			
Bender, Geh. das.	1	—	—	6	10	—
Kreis Felsberg.						
Von Hrn. Kindervatter in Wetter für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Latus . .	—	—	—	8	10	—

	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡
Transport . .	—	—	—	8	10	—
Kreis Treysa.						
Von Hrn. Schultz, Geh. in Laubach	1	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	9	10	—

VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.

	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡
Kreis Altenburg.						
Von Hrn. Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla .	1	—	—	1	—	—
Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg, für einen Lehrl.	2	—	—			
Gründler, Ap. das., desgl..	2	—	—			
Reinhard, Reisender in Nürnberg	1	—	—	5	—	—
Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Dr. Bucholz, Viced., Hof-Ap. in Gotha, für einen Lehrl.	2	—	—			
Hederich, Ap. das., desgl.	2	—	—			
Dr. Zichner, Med.-Rath, Hof-Ap. das., desgl. .	2	—	—	6	—	—
Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Osann, Hof-Ap. in Jena	1	—	—	2	—	—
Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm, Ueberschuss . . .	—	3	—			
Warnekros, Ap. in Gefell	—	25	—			
Bogenhard, Ap. in Blankenburg	1	—	—	1	28	—
Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Bergemann, Ap. das.	4	—	—	6	—	—
Summa . .	—	—	—	21	28	—

IX. Vicedirectorium Sachsen.

	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡	ℛ𝔭	𝔰𝔤𝔯	𝔡
Von dem Erzgebirge-Verein	15	—	—	15	—	—
Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Dr. med. Sartorius in Dresden	5	—	—			
Dorn, Ap. das.	2	—	—			
Adler, Ap. in Riesa	—	25	—	7	25	—
Kreis Altstadt-Dresden.						
Von Hrn. Busse, Ap. in Dohna, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Latus . .	—	—	—	24	25	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	—	—	—	24	25	—
Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Uterhark, Adm.	2	—	—			
Kinne, Julius, Mense, Klose, Müller, Rüktäschel, Rudolph, Tietze, Unger, Wattmann, Wimmer, à 1 Thlr.	11	—	—			
Just, Ap. in Herrnhut, für einen Lehrl.	2	—	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg, desgl.	2	—	—	17	—	—
Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	1	—	—			
Frick, Ap. in Lichtenstein, für die Lehrl. Dorn und Hepp, à 1 Thlr.	2	—	—	3	—	—
Summa . .	—	—	—	44	25	—

X. Vicedirectorium der Marken.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Mylius, Ap. in Soldin	1	—	—			
Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	—	25	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	1	—	—	2	25	—
Kreis Angermünde.						
Von Hrn. Krafft, Ap. in Boitzenburg	—	21	3			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—	2	21	3
Kreis Arnswalde.						
Von Hrn. Riwicki, Geh. in Neustadt	—	15	—	—	15	—
Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Schmeisser, Ap. in Berlin	—	25	—			
Oehlmann, Adm. das.	2	—	—			
Tauber, Geh. das.	1	—	—	3	25	—
Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Schulz, Ap. in Gommern	—	25	—			
Reck, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Steuding, Geh. in Möckern	—	10	—	1	15	—
Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	3	—	—			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—			
Meyer, Ap. in Puttlitz, desgl.	2	—	—			
Frau Schönduve in Wittenberge	2	—	—			
Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
Köhn, Adm. in Wittenberge	1	—	—			
Lötze, Geh. das.	1	—	—			
Rahbaum, Geh. in Pritzwalk	—	15	—	14	15	—
Latus . .	—	—	—	25	26	3

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	25	26	3
Kreis Neu-Ruppin.						
Von Hrn. Steindorf, Ap. in Oranienburg . .	1	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	26	26	3

XI. Vicedirectorium Pommern.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	2	—	—			
Bühl, Ap. in Greifswalde	1	—	—			
Becker, Ap. in Stralsund	1	—	—			
Gosche, Geh. in Tribsees	1	—	—			
Crusius, Ap. in Leba	—	25	—			
Dames, Ap. in Pölitz	—	10	—			
Stark, Ap. in Colberg	1	—	—			
Wilm, Ap. in Belgard	1	8	—	8	13	—
Summa . .	—	—	—	8	13	—

XII. Vicedirectorium Posen.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	2	—	—			
Freytag, Ap. in Neumark	1	—	—			
Lacarowicz, Ap. in Schwetz	1	25	—			
Taubert, Ap. in Tütz	—	25	—			
Beitzke, Geh. in Conitz	1	—	—	6	20	—
Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg . . .	1	—	—			
Lange, Ap. in Wirsitz	1	—	—			
Wedel, Ap. in Schneidemühl	1	25	—			
Brüning, Ap. in Czarnikau	1	—	—	4	25	—
Kreis Danzig.						
Von den Herren:						
Preussmann, Ap. in Neuteich, für einen Lehrl.	2	—	—			
v. Czartowitz, Geh. in Berent	1	—	—	3	—	—
Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Mentzel, Ap. in Ostrowo	—	15	—			
Rodewald, Ap. in Schmiegel	1	—	—			
Bruchhauss, Geh. in Kempen	—	15	—	2	—	—
Summa . .	—	—	—	16	15	—

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Geissler, Ap. in Breslau, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Hedemann, Ap. das., für 2 desgl.	4	—	—			
Latus . .	6	—	—	—	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	6	—	—	—	—	—
Laube, Ap. in Breslau, für 2 Lehrl.	4	—	—			
Lockstädt, Ap. das., für 2 desgl.	4	—	—			
Nohr, Ap. das., für 1 desgl.	2	—	—			
				16	—	—
Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	1	—	—			
Buntebart, Ap. in Nisky	1	—	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz	2	—	—			
Oberländer, Ap. in Landshut	—	25	—			
				4	25	—
Kreis Kreutzburg.						
Von den Herren:						
Göde, Ap. in Gutentag	—	15	2			
Gorlitz, Geh. in Kreutzburg	1	—	—			
Kobot, Geh. in Cosel	1	—	—			
Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—			
v. Woisky, Geh. in Kreutzburg	1	—	—			
				4	15	2
Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Rupprecht, Ap. in Zülz	1	—	—			
Scholz, Ap. in Leobschütz	—	7	6			
Fleischer, Geh. das.	—	10	—			
Kolodzieszky, Geh. in Ober-Glogau	—	17	6			
Koch, Geb. in Gnadenfeld	—	10	—			
Stolzheimer, Geh. in Neustadt	—	15	—			
Welzel, Geh. in Leobschütz	—	15	—			
Zwick, Geh. in Katscher, pro 1848 und 1849	1	—	—			
				4	15	—
Kreis Neustädtel.						
Von den Herren:						
Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	1	—	—			
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Oldendorf, Ap. in Jauer	1	—	—			
Präger, Geh. in Goldberg	—	15	—			
Strassberger, Geh. in Bolkenhayn	—	15	—			
Stremmler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Arnold, Lehrl. in Neustädtel	2	—	—			
				6	15	—
Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Gabriel, Ap. in Guhrau	1	5	—			
Riemann, Ap. das.	2	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	—	25	—			
Wolle, Geh. in Prausnitz	—	15	—			
Teschmer, Geh. in Oels	1	—	—			
Fahrenholz, Geh. das.	1	—	—			
Fortsche, Geh. in Pr. Wartemberg	1	—	—			
Förster, Geh. in Namslau	—	15	—			
Ullrich, Geh. in Steinau	—	15	—			
Löw, Geh. in Stroppen	1	—	—			
Latus . .	9	15	—	36	10	2

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	9	15	—	36	10	2
Vogt, Geh. in Bernstadt	1	—	—			
Blacha, Geh. in Löwen	1	—	—			
Kluche, Geh. in Trachenberg	1	—	—			
Winter, Geh. in Wohlau	—	15	—			
Mewes, Geh. in Trebnitz	1	—	—			
Suckert, Geh. das.	1	—	—			
Hildebrandt, Geh. in Guhrau	1	—	—			
Wilde, Geh. in Brieg	1	—	—			
Mann, Geh. das.	1	—	—			
Pusch, Geh. in Ohlau	1	—	—			
Löhner, Lehrl. in Löwen	2	—	—			
Friedrich, Lehrl. in Herrnstadt	2	—	—			
P. Badelt, Lehrl. in Wartemberg	2	—	—	25	—	—
Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Engelmann, Geh. in Zohten	—	20	—			
Hagemann, Geh. in Kostenblut	—	15	—			
Heinrici, Geh. in Reichenbach	1	—	—			
Jaschke, Geh. in Striegau	1	—	—			
Hage, Lehrl. in Reichenbach	2	—	—			
Liebich, Lehrl. das.	2	—	—			
N. N., Lehrl. in Striegau	2	—	—	9	5	—
Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	1	—	—			
Cochler, Ap. in Tarnowitz	1	—	—			
Brünner, Geh. in Ratibor	—	20	—			
Gerlach, Geh. das.	—	20	—			
Hulwa, Lehrl. das.	—	15	—			
Schultz, Geh. in Beuthen	—	17	6			
Platke, Geh. in Hultschin	1	—	—			
Masch, Geh. in Mislowitz	—	20	—			
Tzschaschel, Geh. in Ratibor	1	—	—			
Krause, Geh. in Rybnik	—	15	—	7	17	6
Summa . .	—	—	—	78	2	8

XIV. Kreis Lübeck.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Von den Herren:						
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck	2	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	2	—	—			
Griesbach, Ap. in Schwartau	—	10	—			
Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	—	—			
Kindt, Ap. in Lübeck	1	—	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	10	—			
Sass, Ap. in Schönberg	—	20	—			
Schlumann, Ap. in Lübeck	1	—	—			
Versmann, Ap. das.	1	—	—			
Zwerhöhn, Adm. in Niesse	1	—	—			
Latus . .	12	10	—	—	—	—

	₰	sgr	₰	sgr
Transport . .	12	10	—	—
Dr. Geffcken, Ap. in Lübeck, für 1 Lehrl. . .	2	—		
Kindt, Hof-Ap. in Eutin, desgl.	2	—		
Kindt, Ap. in Lübeck, desgl.	2	—		
Schlumann, Ap. das., desgl.	2	—	20	10
Summa . .	—	—	20	10

XV. Vicedirectorium Holstein.

Pro 1848.

Kreis Reinfeld.

Von den Herren:

Martens, Vicedir, Ap. in Neustadt	8	—		
Ehbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	1	—		
Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	1	6	10	6
Kreis Altona.				
Von Hr. Geske, Kreisdir., Ap. in Altona . .	2	—	2	—
Summa . .	—	—	12	6

Pro 1849.

Kreis Altona.

Von den Herren:

Geske, Kreisdir., Ap. in Altona	2	—		
Barth, Ap. in Pinneberg	2	—		
Block, Ap. in Uetersen	—	10		
Kirchhoff, Ap. in Hohenwestedt	2	—	6	10
Kreis Reinfeld.				
Von den Herren:				
Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	1	—		
Ackermann, Ap. in Lützerburg	—	10		
Martens, Ap. in Neustadt	10	—		
Zaage, Geh. in Lützerburg	1	—	12	10
Summa . .	—	—	18	20

B.

Von Nichtmitgliedern des Vereins.

Von den Mitgliedern des pharm.-naturwissensch. Vereins in Jena	8	—		
Von dem pharm. Gehülfen-Verein in Hamburg	13	—		
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwissensch. Vereins in Jena	7	—		
Von Hrn. Grunow in Calbe a. d. Saale . . .	2	—		
Von dem Hamburger Apotheker-Verein . . .	100	—	130	—
Summa . .	—	—	130	—

Recapitulation.

		ℛ𝓉	𝒮𝑔𝓇	𝒹
A.				
I.	Vicedirectorium am Rhein	29	—	—
II.	» Westphalen	53	17	6
III.	» Hannover	26	11	3
IV.	» Braunschweig	23	—	—
V.	» Mecklenburg	40	15	6
VI.	» Bernburg-Eisleben	24	11	6
VII.	» Kurhessen	9	10	—
VIII.	» Erfurt-Gotha-Weimar	21	28	—
IX.	» Sachsen	44	25	—
X.	» der Marken	26	26	3
XI.	» Pommern	8	13	—
XII.	» Posen	16	15	—
XIII.	» Schlesien	78	2	8
XIV.	Kreis Lübeck	20	10	—
XV.	Vicedirectorium Holstein pro 1848	12	6	—
	pro 1849	18	20	—
		454	1	8
B.				
	Von den Nichtmitgliedern des Vereins	130	—	—
	Summa	584	1	8

Lemgo, den 1. September 1850.

Overbeck.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Leipzig

tritt aus: Hr. Apoth. Wilisch in Brandis; dagegen treten ein: HH. Apoth. Büchner in Markranstädt und Siebers in Geithayn.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Priem in Neustadt a. d. Dosse.

Im Kreise Sonnenburg

ist Hr. Kreisdir. Strauch nach Frankfurt a. d. O. gezogen, behält aber die Leitung des Kreises.

Im Kreise Eilenburg

ist Hr. Apoth. Knibbe in Torgau gestorben.

Im Kreise Eschwege

ist Hr. Apoth. Schirmer in Abterode eingetreten.

Im Kreise Eisleben

tritt Hr. Apoth. Wachsmuth in Ermsleben mit Ende d. J. aus.

Im Kreise Neisse

ist an die Stelle des auf sein Ansuchen von dem Kreisdirectorate entbundenen, um den Verein verdienten Hrn. Kreisdir. Lohmeyer der Hr. Apoth. Cöster in Patschkau zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Reinfeld

ist Hr. Apoth. Salomon in Ahrensbeck ausgetreten.

Im Kreise Hanau

scheidet Hr. Apoth. Hille in Hanau aus dem Vereine.

Im Kreise Duisburg

tritt mit dem 1. Januar 1851 aus: Hr. Provisor v. Moll.

Im Kreise Crefeld

tritt aus: Hr. Ristelhüber in Wittich und Hr. W. Kreitz in Crefeld; dagegen tritt ein: Hr. Gerhard Kreitz und das frühere Mitglied Hr. Apoth. Gustke in Opladen, letzterer an Stelle des verstorbenen Hrn. Apoth. Hartkopp.

Im Kreise Lausitz (Königr. Sachsen)

wird Hr. Apoth. Jaessing in Bautzen als Kreisdirector und Mitglied ausscheiden, das Kreisdirectorat der Hr. Apoth. Brückner in Lauban mit Ende d. J. übernehmen.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Der hochverdiente Geh. Medicinal- und Regierungsrath Dr. Lorinser in Oppeln ist zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Ebenso Hr. Professor Dr. Bolley in Aarau.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen neuer Mitglieder in den Kreisen der Marken. Von Hrn. Kreisdir. Nennerdt wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Weber ebendeswegen. Von den HH. Kreisdir. Dreykorn und Struve und Dr. Tuchen in derselben Angelegenheit. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Vicedirectorial-Angelegenheiten Von Hrn. Kreisdir. Lehmann wegen Jubelfestes des Hrn. Geh. Med.-Raths Dr. Lorinser. Demselben Glückwunschschreiben und Ehrendiplom gesandt. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Apotheker-Ordnung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen dergl. und Rechnung im Kreise Lüneburg. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Abrechnungen. Von Hrn. Ober-Feld-Apoth. Abl in Lemberg Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Apoth. Müller in Arnsberg wegen Kreis-Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Verlegung des Kreisdirectorats Arnsberg nach Hamm. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Bearbeitung der neuen Denkschrift. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Zu- u. Abgangs von Mitgl. in den sächs. Kreisen. Von Hrn. Hess in Berlin Einsendung zur Bibliothek. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Theilnahme an der Generalversammlung in Heidelberg. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen wegen Beitrages zur Capitalcasse. Von den HH. Directoren wegen der Generalversammlung. Von Hrn. Pr. Ulex wegen derselben. Erlass an die Mitglieder des Vereins wegen Aussetzung der Generalversammlung in Hamburg wegen des Krieges in Schleswig und Cholera an so vielen Orten Norddeutschlands und dadurch bedingte Abhaltung grösserer Theilnahme. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Körber's Vorschlag zur Medicinalreform etc. Von Hrn. Vice-

director Dr. Fiedler wegen neuen Mitgliedes im Kreise Eschwege. Von HH. Kreisdir. Jonas und Vicedir. Giseke wegen Todes des Collegen Knibbe. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Rechnungsabschlusses. Von Hrn. Vicedir. Giseke ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen Aufhebung der Kreisversammlung wegen der Cholera. Von Hrn. Schlotfeldt wegen Feuerversicherung. An Hrn. Subd. Stölting ebendeshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Witting Beiträge für's Archiv. Von Hrn. Dir. Overbeck Bedauern der Aussetzung der Generalversammlung, weitere Vorschläge. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Nothwendigkeit der Vertagung der Generalversammlung. Von Hrn. Dr. Lucanus wegen Gehülfen-Unterstützung und Resultat seiner Bemühungen. Von Hrn. Prof. Dr. Martius in Erlangen und Hrn. Prof. Dr. v. Martius in München Bedauern, dass sie an der Generalversammlung Theil zu nehmen abgehalten seien; Dank für die Widmung zum Andenken ihres sel. Vaters. Von Hrn. Kreisdir. Lohmeyer in Neisse wegen Niederlegung des Kreisdirectorats aus Gesundheitsrücksichten; Vorschlag des Hrn. Cöster als Nachfolger; Bestellung desselben. Von Hrn. Kreisdir. Ebbrecht wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen ebenderselben. Von Hrn. Hornung Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Thau wegen Notizen für das Archiv. Von Hrn. Kreisdirector Weber wegen der Nichtbetheiligung vieler Mitglieder seines Kreises an der Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen der Porto-Angelegenheit, Abrechnung, Sammlungen des Vereins etc. Einladung zur Directorial-Conferenz in Braunschweig. Von Hrn. Kreisdir. Jonas Beitrag zum Archiv. Von Hrn. San.-Rath Dr. Droste desgl. Von Hrn. Med.-Ass. Dr. Mohr ebenso. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Veränderungen im Kreise Crefeld. Von HH. Ehrendir. Bolle, Dir. Dr. Herzog und Dr. L. Aschoff wegen Directorial-Conferenz-Angelegenheiten. An Hrn. Gen.-Postamts-Dir. Schmückert wegen Porto-Angelegenheiten für den Verein. Von HH. Apoth. Wahl und Schneider wegen Unterstützungen.

---

3) Der Apotheker-Verein in der Schweiz.

Den Bericht, welchen ich hierüber zunächst den Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins geben will, veranlassen die mir so eben zuhanden gekommenen

Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. Erster Jahrgang. Basel, Schweighauser'sche Buchhandlung 1848. V. S. 96. gr. 8. — Zweiter Jahrgang. Unter besonderer Mitwirkung der Herren Apotheker J. J. Bernoulli, A. Gruner, F. Roder und E. Hübschmann. Redigirt von Chr. Müller, Apotheker in Bern und J. Gastelli, Dr. phil. in Zürich. Basel, Schweighauser'sche Buchhandlung. 1850. 1stes Heft. S. 48. gr. 8.

Mit wahrer Freude können wir diese Mittheilungen auf dem Gebiete der Literatur willkommen heissen, denn sie geben Zeugniss von dem Bemühen des wissenschaftlichen Theiles unserer Collegen in der Schweiz, die Pharmacie zu vervollkommnen und den Stand der Pharmaceuten zu heben. Ehe ich von dem, was diese Mittheilungen selbst bieten, berichte, will ich den deutschen Collegen über den Apotheker-Verein in der Schweiz in kurzem das Nöthige angeben:

So wie der jetzt über 1500 Mitglieder zählende norddeutsche Apotheker-Verein aus einer kleinen Anzahl westphälischer Collegen entstand, welche sich in Preussisch-Minden im Jahre 1820 vereinigten, um die Pharmacie wissenschaftlich zu fördern, um ihre materiellen Interessen zu wahren und einen collegialischen Sinn hervorzurufen, so vereinigten sich den 8. October 1843 in Zürich dreizehn Apotheker aus verschiedenen Kantonen der Schweiz zu gleichem Zweck und gründeten so den erwähnten schweizerischen Apotheker-Verein. Im Jahre 1844 bei der zweiten Versammlung in Chur legten die bei der ersten Versammlung gewählten Vorstände Hübschmann, Damur und Lavater die entworfenen Statuten vor, welche nun besprochen, gut geheissen und angenommen wurden*). Die Protocolle dieser Versammlung, so wie der im Jahre 1845 im Baden abgehaltenen, sind besonders gedruckt und wohl nicht in den Buchhandel gekommen, die hier vor uns liegenden beginnen erst mit dem, was auf der Versammlung in Solothurn den 14. und 15. September 1846 verhandelt worden ist. — Schon im Jahre 1845 lehnte die Versammlung das von Herberger gemachte Anerbieten oder Gesuch, seine Jahrbücher der Pharmacie als das Organ des schweizerischen Apotheker-Vereins zu benutzen und anzuerkennen, ab; den ersten Grund hierfür, nämlich den, dass die geschäftlichen Verhandlungen nicht bloss deutsch gedruckt werden dürften, da man in einzelnen Kantonen nur französisch spricht, muss man wohl anerkennen. Wenn er aber als geltend angesehen wird, so muss man sich wundern, dass in den bis jetzt erschienenen Mittheilungen, Alles nur deutsch abgehandelt ist; vielleicht liegt dies aber daran, dass bis jetzt aus den französichen Kantonen niemand Theil nahm, wenigstens wird diese Vermuthung dadurch noch bestätigt, dass in dem Verzeichniss der bei den Versammlungen 1846, 47 und 48 Anwesenden nur ein Ort, Fleurier vorkommt, welcher der französischen Schweiz angehören möchte, der Name des Apothekers aus diesem Orte ist aber ein rein deutscher, nur erst später erschienen zwei Apotheker aus Neuenburg (Neuschatel) als neu aufgenommene Mitglieder angeführt; der zweite Grund weshalb man die Jahrbücher der Pharmacie nicht als Vereinsorgan annehmen wollte, „dass nämlich mehrere Kantone schon ihre Lesezirkel besitzen,“ scheint mehr auf einem Missverständnisse zu beruhen, denn diese würden doch dadurch nicht beeinträchtigt oder gestört, ebensowenig wie dies dadurch geschieht, dass jedes Mitglied unseres Vereins das Archiv erhält. Es wurde schon bei der Versammlung im Jahre 1846 beschlossen, eine eigene Zeitschrift erscheinen zu lassen, und nur Zufälligkeiten und vorzugsweise Krankheiten des Hrn. Dr. Bernoulli, Apothekers in Basel, dem die Redaction übertragen war, verspätete das Erscheinen dieser Mittheilungen bis zum Jahre 1848, deren regelmässiges Erscheinen wir nun wohl erwarten können.

Die eigentliche Anzahl der Vereinsmitglieder erfahren wir aus den Mittheilungen nicht, auf den Versammlungen waren höchstens einige zwanzig zugegen, wie aus den gegebenen Präsenslisten hervorgeht.

Der Inhalt der „Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins“ der sich in dem vor uns liegenden über die Versammlungen der Jahre 1846, 47 und 48 erstreckt, ist von zweifacher Art, ebenso wie in unserm Archive, d. h. es ist derselbe theils wissenschaftlicher,

*) *Siehe Archiv der Pharmacie 1846. B. XLVI. S. 245—251.*

theils geschäftlicher Art, zum wissenschaftlichen Theile gehören die in den Versammlungen selbst gehaltenen und besprochenen Vorträge und die von Gelehrten bloss zur weiteren Verbreitung eingesandten Gegenstände. Es erscheint das Material jetzt noch nicht so ganz getrennt und geordnet, doch ist dies, wie Jeder weiss, der die Beschwerlichkeiten einer Redaction kennt, bei einem so jungen Unternehmen nicht gut anders möglich.

Um unsern deutschen Collegen einen Blick über die Thätigkeit der Schweizergenossen bei diesen Versammlungen zu verschaffen, will ich das in den Versammlungen von 1846—47 und 48 vorzüglich Vorgekommene kurz anführen und zunächst mit dem beginnen, was die Ausübung der Pharmacie betrifft.

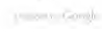
Bei der Versammlung im Jahre 1846 veranlasste Dr. Bernoulli, Apotheker aus Basel, eine Besprechung über die Mittel und Wege zur Abfassung einer allgemein gültigen *Pharmacopoea helvetica*. In der Einleitung hierzu ging er erst die Ansichten Anderer über die Art, Pharmakopöen zu bearbeiten, kritisch durch, entwickelte dann die seinigen und schloss mit dem Antrage:

»Es möchten von der schweizerischen pharmaceutischen Gesellschaft aus die respectiven Sanitätsbehörden der verschiedenen Kantone in einem motivirten Circulare aufgefordert werden, gemeinschaftliche Schritte zu thun, damit dem zerrissenen und ungewissen Zustande, in welchem sich die Heilkunde in der Schweiz in Bezug auf eine Pharmakopöe befindet, abgeholfen werde.«

Welche Wirkung dieser Antrag gehabt, erfahren wir freilich nicht und ich fürchte, er hofft noch auf Erfahrung, wie der so oft von deutschen Aerzten und Apothekern ausgesprochene Wunsch nach einer gemeinschaftlichen deutschen Pharmakopöe. Es wurde ferner von Dr. Bernoulli darauf angetragen, den Wechsel der Gehülfen allgemein auf den 1. April und 1. October festzusetzen, etwas, was auch früher einmal bei unserer Generalversammlung, auf Veranlassung der Hamburger Collegen, zur Sprache kam und jetzt wenigstens insofern allgemein in Deutschland gilt, als die Wechselzeit nicht mehr Ostern, Johannis u. s. w. sondern mit den 1. Januar, April, Juli und October statt findet *). — Hierbei wurde auch noch über die Aufkündigungszeit, welche man für beide Theile auf 2 Monate vorher festzusetzen zu müssen glaubte, und über die Fassung und Glaubwürdigkeit der Gehülfenzeugnisse gesprochen. Um letztern mehr Gleichförmigkeit zu geben, beschloss man, gedruckte Formulare anfertigen zu lassen und sich dieser allgemein zu bedienen. Auf dieser Versammlung brachte der Secretair der Gesellschaft, Apotheker Roder von Lenzburg, auch die im Archive von mir mitgetheilte Warnung **) zur Sprache; ohne aber den Grund, auf dem dieselbe beruht, zu widerlegen, weist er sie mit der Bemerkung zurück, dass in Sachsen auch kleine Geschäfte gebe, wo die Gehülfen nichts lernten, ferner, dass auch unwissende Gehülfen von uns in die Schweiz gekommen und tüchtig ausgerüstet dieselbe wieder verlassen hätten, endlich verdächtigt er noch die Art, wie ich meine Gehülfen verpflegt. — Dass es überall kleine Geschäfte giebt, ist gewiss, dass es aber bei uns Geschäfte geben könnte, wie

*) Fast allgemein gelten jetzt nur die Termine: 1. April und 1. October als Mutationszeiten. B.

**) Siehe unser Archiv vom Jahre 1845. B. III. S. 382.



es leider der Verhältnisse wegen in der Schweiz und namentlich in der französischen Schweiz viele giebt, ist rein unmöglich, da bei uns der Unfug des Selbstdispensirens nur bei grosser Entfernung von Apotheken den Aerzten erlaubt ist, und daher schon jeder Arzt als Aufseher der Apotheken dasteht, welche Berücksichtigung ausserdem noch Pflicht eines jeden Bezirksarztes ist, und da ferner bei uns jede Apotheke wenigstens alle drei Jahre von einem gelernten Apotheker im Beisein des Bezirksarztes vollkommen revidirt wird. Würde eine bei uns nur annähernd so gefunden, wie dergleichen in der Schweiz vorgekommen und meine Warnung veranlassten, so würden diese sofort von den Behörden geschlossen werden. Ohne dem ehrenwerthen Bunde wissenschaftlicher Collegen im geringsten zu nahe treten zu wollen, geht doch auch aus dem Aufsatze von C. Heerlein*), den Hr. Apotheker Borni aus Bremgarten**) in der Versammlung des Vereins vom Jahre 1847 bespricht, und dem letztern nicht nur recht giebt, sondern dadurch die nachtheiligen Verhältnisse, in welchen unsere schweizerischen Collegen sich befinden, noch mehr herausstellt, indem er anführt, dass die von Heerlein in den Kantonen Bern, Basel, Schaffhausen und Aargau gerühmte bessere Medicinal-Verfassung daselbst nicht einmal aufrecht erhalten werde, deutlich hervor, dass meine Warnung nicht ohne Grund war. Es sollte aber auch keineswegs dadurch gesagt sein, dass es nicht auch tüchtige und wissenschaftliche Apotheker dort gebe. Es wird dies letztere um so eher Jeder glauben, der da weiss, wie ich in den 20 Jahren, wo ich Vorstand einer Apotheke war, nur bemüht gewesen bin, zur Vervollkommnung der Pharmacie und zur Hebung des ganzen Standes nach Kräften mitzuwirken und dass ich nur in dieser Absicht jene Warnung veröffentlicht habe. — Dass unwissende Gehülfen aus Deutschland in die Schweiz gekommen und als tüchtige Leute zurückgegangen, stelle ich nicht in Zweifel, denn ich bin stets der Ueberzeugung gewesen, dass es auch in der Schweiz brave und wissenschaftlich gebildete Apotheker giebt, und wer noch daran zweifeln sollte, den verweise ich auf die hiermit angezeigten Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. — Was nun aber noch die Verdächtigung über die Verpflegung der Gehülfen in dem von mir verwalteten Geschäft anlangt, so berufe ich mich bloss auf das Urtheil aller braven und tüchtigen Gehülfen, welche bei mir conditionirt haben ***).

Mehr Zeit bei den Verhandlungen und mehr Raum in den Mittheilungen nehmen die wissenschaftlichen, als die bloss die Verwaltung betreffenden Vorträge und Abhandlungen ein, wir führen von denselben an: Von Dr. Bernoulli wurde vorgeschlagen eine eigenthümliche Bereitung des *Kali tartaric.*, des *Acet. plumbi*, des *Fel tauri*, er erwähnte einer Verwechslung der *Artemisia Absinthium L.* mit *Artemisia Mutellina Sill.*; er bezeichnete die Benennung der Frucht *Juglans regia Drupa* als eine falsche: auf seinen Vorschlag, das *Fel*

*) Archiv der Pharmacie, 1847. B. II. S. 213—228.

**) Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. Erster Jahrgang, 1848. S. 81.

***) In meinem Geschäfte befand sich ein braver Gehülfe, der später zu Dr. Meurer ging und dann auf mehrere Jahre zu mir zurückkehrte, dieser war durchaus mit der dortigen Verpflegung und Behandlung zufrieden. B.

tauri für den medicinischen Gebrauch zu behandeln und aufzubewahren, wünschte er besonders, dass alle Pharmakopöen Rücksicht nehmen, da dasselbe ganz auf wissenschaftlichen Principien beruht.

Der College Hübschmann aus Stäfa theilte Notizen aus seiner chemischen Praxis mit, aus denen hervorgeht, wie grossartig und mit welcher Umsicht in seinem Laboratorio gearbeitet wird; sie betrafen den *Spirit. Sal. dulc*, die Darstellung des Tannins, welches letztere er im Auszug durch Zusatz von Aether und Wasser vom Farbstoff reinigt, die Krystallisation des *Argent. nitric.*, und baldriansauren Chinins, ersteres, welches aus der neutralen Lösung, selbst bei stärkster Concentration nicht krystallisirt, wird durch Zusatz von etwas Salpetersäure zur Krystallisation gebracht, baldriansaures Chinin krystallisirt dagegen nur aus einer vollkommen neutralen Lösung. Er theilt mit, dass er aus 20 Pfd. essigsauren Kalks, 30 Unzen rectificirtes Aceton von 0,800 spec. Gewicht erhalten; ferner dass der Auszug von 100 Theilen Eichenrinde mit Gallerte 27 Theile, ein Auszug von 100 Theilen Tannenrinde nur 19,5 getrockneten Niederschlag liefern. Um Essigsäure für Färbereien aus rohem holzessigsaurem Kalk darzustellen, mischt er denselben mit Salzsäure, lässt das Gemisch eine Stunde stehen, nimmt das ausgeschiedene Harz ab, und destillirt nun; er vermeidet hierdurch die Verunreinigung der Gefässe und erhält gleich eine ziemlich reine Säure; um dieselbe noch reiner zu erhalten, sättigt er das erste Destillationsproduct wieder mit Kalk, verfährt auf dieselbe Weise und rectificirt endlich das zweite Destillationsproduct.

Hübschmann machte ferner darauf aufmerksam, dass *Magnesia usta*, wenn man sie im Töpferofen brennen lasse, leicht mit Bleioxyd verunreinigt werde und räth deshalb an, die Töpfe zum Ziegelbrenner zu schicken. — Er tadelt die Verwendung der Ameisen sammt Haufen zur Bereitung des *Spirit. formicarum* und verlangt, wie es wohl auch nirgends anders sein sollte, die Ameisen hiervon zu trennen, etwas was bei uns stets geschieht. — Die Darstellung der Buttersäure nach Marson aus Johannisbrod gab ihm dieselben Resultate, welche Marson erhalten hatte, er erhielt aus 4 Pfd. Johannisbrod 10 Unzen rohe, und nach der Rectification 5 Unzen Buttersäurehydrat und 3¾ Unzen verdünnte Buttersäure. — Mit der Ansicht, welche Hübschmann bei der Angabe über Bereitung der *Resina jalappae* ausspricht, dass der färbende Extractivstoff sich eben so leicht durch Auswaschen vom Harze trennen lasse, als wenn man denselben vorher aus der Wurzel durch Behandeln mit Wasser entferne, kann ich aus Erfahrung nicht übereinstimmen, ich halte es für vortheilhafter, erst die Wurzel durch Wasser vom Extractivstoff zu befreien, zu trocknen und dann das Harz mit starkem Weingeist auszuziehen *). — Bei der Mittheilung über Bereitung des *Extr. Pulsatill.* spricht sich Hübschmann dahin aus, dass die Wirksamkeit der Extracte aus scharfstoffigen Substanzen eine sehr fragliche sei und dass man hier wohl mit mehr Recht die Essenzen anwenden sollte, dass aber durch diese und besonders durch die Pflanzenalkaloide jene Medicamentenform entfernt werden möchte. Hierin stimme ich ganz mit ihm überein, auch haben die deutschen Aerzte sich für diese Ansicht entschieden, denn es werden bei uns zum grossen Schaden für den Apotheker, der doch noch

*) Dieses zuerst von Martius empfohlene Verfahren hat sich auch mir als das beste bewiesen. B.

alle Extracte vorräthig halten muss, nur noch sehr wenig Extracte verordnet.

Apotheker Roder aus Lenzburg sprach über die Prüfung des Acetons und theilte ferner mit, dass er aus käuflichem Chinoidin, und zwar einmal 43 Proc. Chinin und 9 Proc. Cinchonin; ein andermal 40 Procent Chinin und 10 Proc. Cinchonin erhalten habe. Ueber denselben Gegenstand sprach auch Apotheker Gruner aus Solothurn, der aber ein anderes Verfahren zur Ausscheidung vorschlägt. Nur selten möchte auf diese Ausbeute, bei der Verarbeitung des Chinoidins zu rechnen sein, wenigstens bei uns und in der Jetztzeit.

Roder theilt ferner ein sehr vereinfaches Verfahren, das Morphium darzustellen, mit; er fällt nämlich den wässrigen Auszug des Opiums mit Zinnchlorür, behandelt aber den nachher durch Ammoniak aus der Flüssigkeit erhaltenen Niederschlag nicht, wie Henry, Plisson und Wittstock vorschlagen, mit Salzsäure, wodurch der Farbstoff wieder aufgelöst wird, sondern erst mit Aether, um das Narcotin zu entfernen, und dann mit heissem Alkohol.

Eine Discussion über den Werth getrockneter narkotischer Kräuter, an welcher die Collegen Müller, Bernoulli, Gruner, Pfaehler und Arnold Theil nahmen, veranlasst durch eine Bemerkung des Collegen Hübschmann gegen die von Walz eingeschlagene Prüfung eines bei einer Apotheken-Revision vorgefundenen, nicht mehr gut aussehenden Bilsenkrautes, auf Hyoscyamin, welche Prüfung Hübschmann wegen der Schwierigkeit, das Hyoscyamin darzustellen, verwirft, giebt zu vielen Besprechungen und Mittheilungen Veranlassung, aus denen die wissenschaftliche Bildung und das Betreben, gute Droguen zu erzielen, deutlich hervorleuchtet.

Der College Borni aus Bremgarten theilt seine bei der Darstellung ätherischer Oele gemachten Erfahrungen mit; *Semen carvi* soll, vorher macerirt, mehr Oel geben, als wenn man gleich destillirt; Hübschmann bemerkt hierbei, dass Kamillen bei der Dampfdestillation eine sechsmal grössere Ausbeute geben. Der von Mehreren empfohlene Zusatz von Schwefelsäure bei der Darstellung ätherischer Oele will Hübschmann auf die Destillation des Baldrians, wo es sich um Gewinnung der Säuren handele, beschränkt wissen; Roder will diesen Zusatz auch hier nicht gelten lassen, da er die Zerlegung der Baldriansäure in Ameisen- und Essigsäure veranlasse.

Apotheker Spiller aus Weinfelden empfiehlt, um das so langweilige Reiben bei der Bereitung des *Aethiops mineralis* zu vermeiden, Schwefel und Quecksilber bloss in ein Glas zu schütten und von Zeit zu Zeit umzuschütteln, wodurch sehr bald die innigste Verbindung bewirkt werden soll, wie auch Pillichody aus Wyss bestätigt.

A. Gruner aus Solothurn lässt sich weitläuftig über die Affinität der Schwefelsäure zum Wasser aus. Derselbe theilt ferner ein Prüfungsmittel des Werthes der Canthariden mit, er giebt an, dass 2 Drachmen frische Canthariden mit Aether ausgezogen 10—12 Gran, ältere unwirksame kaum 4 Gran Rückstand liefern; ersterer werde durch Schwefelsäure von 1,70 spec. Gew. in seiner grünen Farbe nicht geändert, der Auszug alter Canthariden werde erst carmoisin, dann purpurroth; eben so soll sich auch das Pulver der verschiedenen Sorten gegen Schwefelsäure verhalten.

Dr. Gastelli empfiehlt ausser dem spec. Gewicht, auch die Schwe-

felsäure als sicheres Prüfungsmittel des Steinöls auf eine Verfälschung mit rectificirtem Brandöl.

Ausser dem in den Versammlungen selbst Verhandelten finden sich im 2. Jahrgange schon mehrere eingesandte Beiträge; z. B. von einem Ungenannten eine Beleuchtung der neu erschienenen Giftordnung des Kantons Bern. Man ersieht beiläufig daraus, dass zwar Apotheker mit im Gesundheitsrathe sitzen, dass aber das Referat einem Arzte obliegt und dass also deshalb sich das Mangelhafte und Unpraktische eingeschlichen. Ferner ein Aufsatz des Professors Schoenhein aus Basel über die Benutzung des Ozon zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonflecken, die wir aber schon aus Poggendorfs Annalen kennen; auch eine Abhandlung von Dr. Bernoulli über die verschiedenen Arten der Blutegel, mit Abbildungen, welche letztere aber erst dem nächsten Hefte beigegeben werden können.

Ein Aufsatz über ein blausäurehaltiges Wasser aus Phirsichblättern vom Prof. von Fellenberg aus Bern, in welchem derselbe aus dem aus dem Wasser erhaltenen Cyansilber darthut, dass dies Wasser reicher an Blausäure ist, als das Kirschlorbeer- und Bittermandelwasser. Hieran knüpft derselbe noch die geschichtliche Notiz, dass der bei den alten Griechen sogenannte Giftbecher nicht Schierlingssaft, sondern den ausgepressten Saft der Pfirsichblätter enthalten habe.

Ausser dem Nutzen, den solche Versammlungen dadurch haben, dass man sich persönlich näher kennen lernt, haben dieselben auch den Vortheil, dass man die chemischen Laboratorien und technischen Werkstätten der verschiedenen Orte durch eigene Anschauung kennen lernt, so besuchte man das Laboratorium von Löwig in Zürich, wo man freundlich aufgenommen und mit Allem bekannt gemacht wurde; eine gleich freundliche Aufnahme fand man in der Essigsäure-Fabrik der Herren Stass und Kollmann, in der Maschinenbau-Anstalt von Escher, Wyss und Comp. u. s. w.

Aus diesen kurzen Angaben, welche nur das aus den Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins enthalten, was mir gerade bemerkenswerth erschien, ersieht man, welch ein wissenschaftliches Leben auch dort herrscht, und wie dort, ebenso wie bei uns, die Ausbildung der Pharmacie nur von den einzelnen Standesgenossen ausgeht, wie man auch dort von oben her den Werth der Pharmacie und derer, die sie ausüben nicht erkennt. Dass aber von den Einzelnen so viel geschieht, verdient um so mehr Anerkennung, als unsere Schweizer Collegen weit schlimmer daran sind, als wir Deutschen, da das Selbstdispensiren den Aerzten noch in sehr vielen Orten erlaubt ist.

Meurer.

4) Zur Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

(Von einem conditionirenden Pharmaceuten.)

Was den Gehülfen-Unterstützungs-Beitrag betrifft, so will ich von 143 Thlr. Salair gern 2 Thlr. Beitrag zahlen und werde doch bestehen können.

Wenn mir in dieser Sache ein Vorschlag anstände, so wäre meine Meinung, dass ein Beitrag zu dieser Casse von Seiten der Gehülfen ein Zwang sein müsste in der Art, dass gleich beim Engagement als Bedingung festgestellt würde, dass 1 Proc. des Gehalts für die Gehülfen-



Unterstützungs-Casse gezahlt werden müsste, was keinen Gehülfen drücken kann. Diese Angelegenheit, welche so sehr der Unterstützung auch der Gehülfen würdig ist und bedarf, dürfte in den Augen der jungen Fachgenossen um so höher im Werthe steigen, wenn sie sich selbst durch ein Opfer dabei betheiligten. Leider schenken die Jüngern oft alle dem Guten selten die gehörige Würdigung, welche sie beim Herannahen der ältern Tage demselben zugewendet zu haben wünschen. Ich bin 32 Jahre beim Fache, habe 28 Jahre conditionirt und würde mich freuen, wenn mein Vorschlag, der nur auf Billigkeit beruhet, Anklang und Ausführung fände.

---

5) Ueber Medicinalreform.

Ist einmal die Anssicht auf Einheit und Vereinigung in Deutschland gescheitert hezüglich der staatlichen Verhältnisse, und fehlt leider alle Einigkeit zum Zusammenhalten des Ganzen, auf dass Deutschland ein mächtiger, auch dem Auslande gegenüber kräftiger Staat werde, so ist mit dem Scheitern dieses Planes, der dem Wunsche aller redlichen Vaterlandsfreunde entsprochen hätte, auch die Hoffnung zu Grabe getragen, dass hinsichtlich der Medicinalreform Uebereinstimmendes geschieht. Ueberall sehen wir wieder Sonderbestrebungen, und vielleicht bald wieder wird jedes Ländchen seine eigene neue Medicinalverfassung haben, so buntscheckig wie nur jemals. Es ist dieses natürlich nicht den Medicinalbeamten zur Last zu legen, denn unter diesen, so weit sie einsichtsvolle Männer sind, die sich nicht von particularistischen Ideen leiten lassen, hat sich die Einsicht kund gegeben, dass dem Ganzen und Grossen ein übereinstimmendes Medicinalwesen erspriesslich sein würde. Könnte man die ausgezeichnetsten Männer der verschiedenen Branchen der Medicin im weitern Sinne auf einem Congresse vereinigen, es stände zu hoffen, dass man in kurzer Zeit sich über die Hauptfragen einigen und eine gute Grundlage für eine einträchtige und gute Medicinalverfassung erhalten würde.

Einstweilen bleibt nun dem Einzelnen nichts übrig, als seinerseits nach Kräften beizutragen, dass die Hauptpuncte der erscheinenden Entwürfe für Medicinalgesetzgebung beleuchtet und ins rechte Licht gestellt werden. Zu den seit einiger Zeit in dem Archiv der Pharmacie besprochenen Entwürfen kommen gegenwärtig zwei neue, einer für das Grossherzogthum Baden, ein anderer für das Herzogthum Nassau.

I. Baden.

Schon seit mehreren Jahren hat sich in Baden eine rege Bestrebung gezeigt, das dortige Medicinalwesen günstig umzugestalten. Der badische Verein für Staatsarzneikunde hielt im Februar des Jahres 1849 eine vorbereitende Versammlung, einigte sich über die Bearbeitung eines Entwurfs der Grundzüge einer Medicinalverfassung, stellte denselben den Kreisversammlungen der Medicinalpersonen zur weitern Berathung zu, und übergab durch den Vereins-Ausschuss in Offenburg im März dem Ministerium des Innern den festgestellten Entwurf.

Wir wollen uns hier darauf beschränken, das Wichtigste des vorliegenden Entwurfs hervorzuheben und mit einigen Bemerkungen zu begleiten.

§. 1. Aerztliches Personal. Es soll nur Aerzte geben, deren

Befugniss die gesammten Zweige der Heilkunst umfasst, weshalb die Licenz zur Ausübung künftig an das vollendete Studium der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, nach desfallsiger Prüfung, als *Conditio sine qua non* geknüpft sein soll.

§. 4. Nach beendigter Licenz hat jeder Arzt das Recht der freien Niederlassung an jedem ihm beliebigen Orte des Landes.

§. 5. Zu den ärztlichen Staatsämtern sind alle Aerzte gleichberechtigt und bei gleicher Qualification das Receptions- oder Dienstalter entscheidend.

§. 15. Es ist sehr zu wünschen, die Zeit der bisherigen Gymnasialstudien um 1 Jahr zu mindern und einen Jahrescours der Philosophie an der Universität zu verweisen. Es ist mehr Rücksicht auf lebende Sprachen zu nehmen und die Anordnung zu treffen, dass im zweiten philosophischen Lehrcours Botanik, Chemie, Physik studirt werden können.

§. 16. Die praktische Ausbildung in der gerichtlichen Medicin und medicinischen Polizei, der Psychiatrie und Thierheilkunde ist besser als bisher ins Auge zu fassen.

§. 20. Es soll künftig nur ordentliche Professoren und Privatdocenten an der Universität geben.

§. 21. Die Staatsprüfung soll mehr praktisch werden.

§. 23. Die Prüfungsgebühren sollen wegfallen.

§. 25. Es sind gerichtliche und Staatsärzte mit Besoldung anzustellen.

§. 38. Zur Leitung des gesammten Medicinalwesens soll eine oberste Behörde als Centralstelle mit dem Namen Ober-Medicinal-Collegium bestehen.

§. 39. Das Ober-Medicinal-Collegium soll bestehen aus 1 Director, der Arzt ist, 3 Räthen, 2 Assessoren, wovon der eine dem pharmaceutischen, der andere dem thierärztlichen Personal angehören soll.

§. 40. Der Director soll ordentliches Mitglied des Ministeriums und Referent in Medicinalsachen sein.

§. 41. Sein Gehalt soll das eines Directors im Ministerium sein.

§. 42. Die Räthe sollen den Rang und Gehalt von Ministerialräthen haben, aber eben so wenig als der Director andere ärztliche Praxis als consultative treiben.

§. 44. Das Ober-Medicinal-Collegium habe in Gemeinschaft mit dem Ministerium die oberste Leitung des gesammten Medicinalwesens des Landes, es ist die oberste Instanz für alle gerichtlich-medicinischen Gutachten.

§. 45. Das Vereinsrecht ist ein freies. Kein Arzt soll moralisch oder auf irgend eine Weise genöthigt werden, in einen ärztlichen oder staatsärztlichen Verein zu treten.

§. 46. Diese Vereine können nur als eine öffentliche Meinung erscheinen, in so fern sie Ansichten und Wünsche aussprechen. Ihr Zweck ist Förderung der Wissenschaft und Aufrechthaltung der Würde des ärztlichen Standes in moralischer Beziehung.

§. 47. Die Förderung der Wissenschaft werde erzielt a) durch Lesezirkel, b) durch regelmässige Zusammenkünfte, c) durch Herausgabe wissenschaftlicher Arbeiten. Die Aufrechterhaltung der Würde des Standes durch Erhaltung *a)* des richtigen Verhältnisses der Aerzte als Kunstgenossen unter sich in der Collegialität, *b)* des richtigen Verhältnisses der Aerzte als Künstler und Gelehrte zu den Laien — dem

Publicum, *c)* des richtigen Verhältnisses der Aerzte als solche zu den Medicinalbehörden.

§. 48. Diese Vereine sollen verpflichtet sein, auf Anforderung der Medicinalbehörden Gutachten über Gegenstände des Medicinalwesens zu geben.

§. 49. Die Errichtung der Apotheken ist nicht der Concurrenz freigegeben. Der Zustand der Privilegien ist aufrecht zu erhalten.

In diesen Reformvorschlägen ist das pharmaceutische Gebiet sehr gering bedacht worden. Die Pharmacie ist auf eine durchaus ärmliche Weise abgespeist worden, so dass man deutlich genug sieht, diese Reformvorschläge des badischen Vereins für Staatsarzneikunde sind ohne Mitwirkung von pharmaceutischen Mitgliedern entworfen. Man will auch hier der Pharmacie nur allenfalls das möglichst kleinste Maass von Rechten zugestehen, was wir weder gerecht noch billig finden können.

II. Nassau.

Wir finden diese Vorschläge vollständiger, als die badischen, wie die nachstehend mitgetheilten §§. erweisen werden.

I. Von den Aerzten.

§. 1. Der Staat ist verpflichtet, durch Anstellung und entsprechende Besolduug einer dem Bedürfnisse genügenden Anzahl von geprüften Aerzten allen Staatsbürgern ohne Unterschied des Standes und Vermögens die ärztliche Hülfe zu sichern, nnd ist berechtigt, im Dienste der Sanitätspolizei, der Civil- nnd Strafrechtspflege über die angestellten und in Ermangelung derselben über die praktischen Aerzte zu verfügen.

Kein Arzt kann eine Anstellung im Staatsdienste oder die Concession zur Ausübung der gesammten Heilkunde oder auch nur eines Zweiges derselben erhalten, welcher nicht eine Staatsprüfung in allen Zweigen der Heilkunde bestanden hat.

§. 2. Die Prüfung der Candidaten der Heilkunde geschieht durch die gesetzlich bestehende Prüfungscommission.

§. 3. Die obere Leitung des Medicinalwesens wird einem Medicinal-Collegium übertragen.

§. 4. Das Medicinal-Collegium besteht aus einem ärztlichen Dirigenten und 2—3 Aerzten, 1 Pharmaceuten und 1 Thierarzte.

§. 5. In den Geschäftskreis des Medicinal-Collegiums gehören:

1) die Leitung sämmtlicher Verwaltungs-Angelegenheiten im Medicinalfache;
2) die Anordnung der Prüfung der Aerzte, Thierärzte oder Apotheker durch die gesetzlich bestehende Prüfungscommission;
3) Vorschläge zur Besetzung erledigter Stellen, zu Beförderungen, Gehaltszulagen und Pensionirungen;
4) Ueberwachung der Berufsthätigkeit des gesammten Medicinalpersonals;
5) Prüfung und Beurtheilung der über Gegenstände der gerichtlichen Medicin nnd Medicinalpolizei von den Bezirks-Medicinalbeamten erstatteten Berichte nnd Gutachten, resp. Verfassung von Superarbitrien auf Requisition der Gerichts- oder Verwaltungs-Behörden;
6) Erstattung von Anträgen und Gutachten über alle Gegenstände der Gesundheitspolizei;

7) Untersuchung der Apotheken durch ein technisches Mitglied des Collegs;
8) Einziehung der halbjährigen Sanitätsberichte der Aerzte und Thierärzte, der Berichte über Schutzpockenimpfung, über die Prüfung der Hebammen, der periodischen Berichte über die Kurorte und Hospitäler, über die Hebammenlehr- und Entbindungs-Anstalt, über die Irren-Anstalt, über den Gesundheitszustand in dem Zuchthause, dem Correctionshause und den Criminalgefängnissen und deren Benutzung zu wissenschaftlichen Zwecken, resp. Veröffentlichung in den nassauischen medicinischen Jahrbüchern.

§. 7. Für jeden Medicinalbezirk wird 1 Medicinalrath, 1 Assistent, und nach Maassgabe des Bedürfnisses 1 oder 2 Accessisten angestellt.

§. 9. Die geprüften Candidaten der Medicin, welche nicht in den Staatsdienst gelangen, und die praktischen Aerzte, können sich den Ort der Niederlassung wählen und sich durch Erwerbung des Bürgerrechts die durch das Medicinalcolleg zu gewährende Erlaubniss zur Ausübung der Praxis daselbst verschaffen.

§. 12. Die bestandene Staatsprüfung giebt die Berechtigung zu einer Anstellung. Die geprüften Candidaten werden dem Bedürfnisse entsprechend nach dem Zeitpunct des bestandenen Examens als Medicinal-Accessisten angestellt; bei den gleichzeitig geprüften entscheidet die Qualification und bei gleicher Qualification das Loos.

§. 13. Wenn ein Candidat die ihm angetragene erste Anstellung ausschlägt, so wird derselbe seiner Ansprüche auf Anstellung verlustig; wer eine Beförderung auf eine höhere Dienststelle ausschlägt, verliert seine Anciennetätsansprüche gegen die durch seine Weigerung ihm Vorgerückten.

§. 14. Die Normalgehalte des angestellten Medicinalpersonals sollen denen der mit ihnen in gleicher Dienstkategorie stehenden Justiz- und Verwaltungsbeamten vollkommen gleichgestellt werden. Die Badeärzte erhalten einen ihrem Dienstalter entsprechenden Normalgehalt.

§. 15. Bei Besoldungen soll das Dienstalter, jedoch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Beschwerlichkeit und Einträglichkeit der verschiedenen Stellen, maassgehend sein.

§. 16 Die Normalgehalte werden bis zum vollendeten 35sten Dienstjahre zu $^2/_3$ und von da an zu $^3/_4$ aus der Landessteuercasse in vierteljährigen Raten vorausbezahlt und zu $^1/_3$ resp. $^1/_4$ auf den Ertrag der Praxis hingewiesen.

§. 17. Das angestellte Medicinalpersonal hat nach der Grösse der Normalgehalte Ansprüche auf Pension für sich und seine Relicten nach Maassgabe des bestehenden Pensionsgesetzes für die Civilbeamten.

§. 20. Sämmtlichen Aerzten des Herzogthums, mit Einschluss der Homöopathen, ist es untersagt, eine Apotheke zu besitzen, überhaupt Arzneien zu dispensiren und zu verkaufen. In besonderen Fällen kann jedoch das Medicinal-Collegium einzelnen Aerzten die Verpflichtung auferlegen, die für Nothfälle erforderlichen Arzneien, welche aus der Apotheke des Bezirks zu beziehen sind, vorräthig zu halten und sie nach bestehender Taxe abzugeben.

§. 21. Als allgemeine Obliegenheiten des angestellten Medicinalpersonals rücksichtlich der Medicinalpolizei werden bezeichnet:

1) Vorsorge gegen ansteckende Menschenkrankheiten, insbesondere auch die Leitung und Ausübung der Schutzblatternimpfung, so

wie Anordnung und Ueberwachung der Maassregeln bei ansteckenden Krankheiten;

2) Aerztliche Obsorge für die bei Feuersbrünsten Beschädigten;
3) Vorkehrungen gegen die unbefugte Ausübung der ärztlichen Praxis in allen ihren Zweigen und gegen unbefugten Verkauf von Arzneimitteln;
4) Anordnung des Rettungsverfahrens und Anstellung nothwendiger Wiederbelebungsversuche bei Ertrunkenen, Erstickten, Erhängten, Erfrorenen und auf andere Weise in plötzliche Lebensgefahr Gerathenen, so wie Aufsicht über die Institute und Instrumente zur Wiederbelebung jener Verunglückten und über den für jeden Bezirk erforderlichen medicinisch-chirurgischen Apparat;
5) Beaufsichtigung des Verkaufs und Verbrauchs von giftigen Substanzen, Giftpflanzen, Geheimmitteln u. s. w.;
6) Aufsicht über alle in dem Medicinalbezirke gelegenen, einer medicinisch-polizeilichen Aufsicht bedürfenden öffentlichen Anstalten, als Apotheken, Hospitäler, Gefängnisse, Bade-Anstalten, Leichenhäuser, Todtenhöfe u. s. w.;
7) Sorgfalt für Erkrankte, Verwundete oder auf andere Weise körperlich beschädigte Personen, so wie für arme Waisen und Geisteskranke, und erforderlichen Falles deren ärztliche Behandlung;
8) Untersuchungen der verkäuflichen Nahrungsmittel und Getränke, sodann von neuen Gebäuden in Hinsicht des Einflusses auf die Gesundheit der Consumenten resp. Bewohner, auf Requisition der Polizeibehörde, oder nach eigenem Ermessen mit deren Zuziehung.

§. 25. Der Medicinalrath ist verpflichtet, die Vollziehung aller hinsichtlich des Medicinalwesens bestehenden gesetzlichen Anordnungen zu überwachen und vorkommende Abweichungen von denselben den höheren Verwaltungsbehörden zu berichten.

In Beziehung auf Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin ist das übrige Medicinalpersonal demselben unbedingt untergeordnet, er bildet allein das Organ der oberen Landesbehörden, so dass nur er Berichte an dieselben erstattet und Resolutionen von derselben empfängt.

Der Medicinalrath hat ferner in allen Gegenständen der Medicinalpolizei und der gerichtlichen Medicin die einschlagenden Behörden zu requiriren oder deren Requisitionen zu empfangen und für die Ausführung derselben zu sorgen.

II. Von den Apothekern.

§. 29. Der Grundsatz der Gewerbefreiheit ist auf das Apothekenwesen nicht anwendbar.

§. 30. In jedem Medicinalbezirke soll eine Apotheke bestehen. Reicht diese nicht aus, das Bedürfniss der Einwohner des Bezirks zu befriedigen, so kann auf das, die örtlichen Verhältnisse und die Subsistenz der bestehenden und neu anzulegenden Apotheke erörternde Gutachten des Medicinal-Collegs auf eine Bevölkerung von 8—10,000 Seelen eine weitere selbstständige Apotheke, und auf eine Bevölkerung von 5—6000 Seelen eine Filial-Apotheke angelegt werden.

§. 31. Der Apotheker des betreffenden Bezirks ist berechtigt resp. verpflichtet, auf Weisung der Staatsbehörde die erforderliche Filial-Apotheke anzulegen und sie durch einen geprüften, von der Staatsbehörde bestätigten Candidaten der Pharmacie verwalten zu lassen.

§. 32. Greift die zu errichtende selbstständige oder Filial-Apotheke in den Geschäftskreis einer bestehenden Apotheke in der Art benachtheiligend ein, dass letzterer mindestens ein Viertheil ihrer Kundschaft entzogen wird, so hat der Besitzer der neuen Apotheke dem beeinträchtigten Apotheker eine nach Maassgabe des Verlustes an Kundschaft zu berechnende und durch eine Commission von drei Sachverständigen festzusetzende billige Geldentschädigung zu leisten.

Das Recht, eine Apotheke zu führen, kann nur durch eine höchsten Orts zu erwirkende Concession erworben werden und setzt den rechtlichen Besitz einer Apotheke voraus. Der bisherige Unterschied zwischen Amts-Apothekern und concessionirten Apothekern ist aufgehoben.

§. 34. Kein Apotheker darf zwei selbstständige Apotheken besitzen. Ebenso ist den Apothekern der Betrieb eines andern Gewerbes ohne Genehmigung der obern Verwaltungsbehörden nicht gestattet.

§. 35. Den zum Dienste nicht mehr befähigten Apothekern, so wie den Wittwen sämmtlicher Apotheker ist gestattet, während ihrer Lebenszeit die Apotheke durch einen geprüften und von der obern Verwaltungsbehörde bestätigten Provisor verwalten zu lassen. Gleiches Recht haben die hinterlassenen Kinder aller Apotheker so lange, bis das jüngste volljährig ist. Der Provisor ist jedoch in den beiden letzten Fällen zwei Monate nach dem Ableben des Apothekers zur Bestätigung bei der vorgesetzten Staatsbehörde in Vorschlag zu bringen.

§. 36. Den Apothekern und deren Erben steht das Recht zu, die Apotheke an einen inländischen geprüften Candidaten der Pharmacie, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde, zu veräussern. Diese Veräusserung muss, im Fall das Recht zur Fortführung der Apotheke erloschen ist, längstens innerhalb 6 Monate von dem Zeitpuncte dieser Erlöschung an bewirkt sein.

§. 37. Die Verpachtung einer Haupt- oder Filial-Apotheke ist im Allgemeinen nicht gestattet; der höheren Verwaltungsbehörde bleibt es jedoch vorbehalten, wenn es nach dem Gutachten des Medicinalraths im öffentlichen Interesse erforderlich sein sollte, die Verpachtung einer Apotheke auf eine bestimmte Zeit, unter Vorbehalt der Genehmigung der Pachtbedingungen, ausnahmsweise zu gestatten.

§. 38. Die Medicinalbeamten haben die medicinisch-polizeiliche Aufsicht über die Apotheken ihres Bezirks. Die Apotheker sind daher diesen in dienstlicher Beziehung untergeordnet und haben den Weisungen derselben zu entsprechen.

§. 39. Die Apothekerlehrlinge, welche in den Gehülfenstand übertreten wollen, haben eine Prüfung vor dem Medicinal-Colleg zu bestehen. Diejenigen, welche die Gehülfenprüfung in andern deutschen Staaten bestanden haben, sind gehalten, dies durch Vorlage von Zeugnissen bei den betreffenden Medicinalbeamten nachzuweisen.

§. 40. J e d e r A p o t h e k e r i s t v e r p f l i c h t e t, e i n e n G e h ü l f e n z u h a l t e n, und darf nur für je 1 Gehülfen 1 Lehrling annehmen. In Filial-Apotheken dürfen überhaupt keine Lehrlinge angenommen werden.

§. 41. Die Prüfung der Candidaten der Pharmacie geschieht nach Maassgabe der bestehenden Prüfungsordnung durch die medicinische Prüfungscommission. Wenn ein geprüfter Candidat, welcher während 4 Jahre nach bestandenem Examen die Pharmacie nicht ausgeübt hat, um Concession zum Betriebe oder zur Verwaltung einer Apotheke

nachsucht, so hat derselbe sich einer nochmaligen Staatsprüfung zu unterwerfen.

§. 42. Nur den concessionirten Apothekern steht das Recht zu, Arzneimittel zu bereiten und zu verkaufen. Hinsichtlich der Handelsbefugnisse der Materialisten und des Verkaufs der Arzneiwaaren, der Gifte und heftig wirkenden Substanzen durch die Materialisten und andere Handelsleute bleibt die Verordnung vom 18. December 1844 maassgebend.

§. 43. Der Apotheker ist verpflichtet, alle von approbirten Aerzten verordneten Arzneien nach Vorschrift zuzubereiten und abzugeben. Wegen des von Seiten des Apothekers zu gebenden Credits sind die in dieser Hinsicht bestehenden gesetzlichen Bestimmungen den neuen Verhältnissen anzupassen.

§. 44. Die Revision der Instruction für die Apotheker soll dem Medicinal-Collegium vorbehalten bleiben.

Zu diesem Entwurfe einer Medicinal-Ordnung für das Herzogthum Nassau erlauben wir uns folgende Bemerkungen:

In das Medicinal-Collegium würde, des Formellen wegen, doch wohl ein Jurist als berathendes Mitglied zu stellen sein.

Wenn das Medicinal-Collegium auch die Prüfungs-Commission sein soll, so würde für die Prüfung von Apothekern wohl die Zuziehung wenigstens noch eines Apothekers zweckmässig sein.

Bloss die Einwohnerzahl zum Maasstabe der Regelung der Zahl der Apotheken zu nehmen, ist schwerlich das richtige Princip; es müssen dabei auch das mehr oder mindere Bedürfniss, die grössere oder geringere Wohlhabenheit in Betracht kommen.

Die Verpachtung der Apotheken sollte unter gehöriger Garantie gestattet sein; sie ist einer der wenigen Wege, welche es giebt, jungen Pharmaceuten, denen das zum Ankauf nöthige Capital fehlt, zu einer Selbstständigkeit zu verhelfen.

Dass alle Apothekerlehrlinge aus dem ganzen Lande ihr Examen vor dem Medicinal-Collegium bestehen sollen, scheint etwas weitläufig. Es dürfte die Prüfung vor einem Apotheker im Beisein eines Staatsarztes und des künftigen Principals genügen. Besser noch scheint es, wenn der eintretende Lehrling sich durch Zeugnisse der Schuldirection genügend ausweist als Schüler der zweiten Classe eines Gymnasiums, befähigt, in die erste überzugehen.

Dass jeder Apotheker einen Gehülfen halten soll, ist gewiss sehr gut, wenn die Staatsregierung nur dafür sorgt, dass er die hinreichende Beschäftigung und Mittel dazu hat.

Die Prüfung der Candidaten der Pharmacie soll durch die medicinische Prüfungs-Commission geschehen. Zu wünschen ist, dass in selbiger mindestens zwei Apotheker als Examinatoren mitwirken.

Das Herzogthum Nassau hat sich hinsichtlich seiner bisherigen Medicinalgesetze vortheilhaft vor mehreren andern Staaten ausgezeichnet. Es steht zu wünschen, dass durch die vorgeschlagene Reform dieses günstige Verhältniss aufrecht erhalten werde.

Dr. Bley.

Die neue Hannoversche Apotheken-Ordnung.

Es ist allen Collegen bekannt, dass unsere Regierung das Urtheil des pharmaceutischen Publicums über den vorliegenden Entwurf einer neuen Apotheken-Ordnung zu hören wünscht.

Es möge erlaubt sein, dazu folgenden, von einsichtsvollen Collegen hier in Vorschlag gebrachten Weg sämmtlichen geehrten Herren Collegen unsers Landes zur Prüfung vorzulegen.

Es sollten in jeder Provinz die Apotheker zusammentreten, und sowohl *per majora* über ein gemeinschaftliches Gutachten sich einigen, als auch event. dissentirende Meinungen zu Protocoll zu erklären. Weil aber dabei nur die verschiedenen provinziellen Bedürfnisse genügend beherzigt, die allgemeinen Verhältnisse unsers Faches im ganzen Königreiche aber nicht übersehen werden können, so müsste eine allgemeine Versammlung von Delegirten unsers Standes in Hannover statt finden.

Sollten etwa aus jeder Provinz zwei Apotheker mit Vollmacht und dem als Instruction dienenden Protocoll ihrer Provinzialversammlung versehen, in Hannover zusammenkommen und auf Grund beider sich über ein generelles Gutachten des gesammten Hannoverschen Apothekerstandes einigen, so geht die diesseitige Ansicht dahin, dass auf diese Weise am sichersten sich für die Entwickelung unserer Verhältnisse erfreuliche Resultate erreichen lassen, welche die für den Einzelnen unerheblichen Kosten dieses Verfahrens reichlich aufwiegen.

Pewsum, im September 1850. F. Schrage.

---

6) Medicinalpolizei.

Der unbefugte Handel mit Arzneimitteln, namentlich mit Fiebertropfen, Choleratropfen, Pflastern aller Art u. s. w, durch Handel- und Gewerbetreibende, welche vom Staate dazu nicht autorisirt sind, hat in neuerer Zeit so um sich gegriffen, dass das Polizei-Präsidium sich veranlasst sieht, das betreffende Publicum auf die §§. 693. u. 694. Tit. 20. Th. II. des Allgem. Landrechts, welche die Zubereitung und den Verkauf der Arzneien, ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staates, bei Confiscation des Vorraths und bei einer Geldstrafe von 20—100 Thlr. untersagen, und auf das Allerhöchst bestätigte Reglement vom 16. September 1836, worin diejenigen Arzneimittel, mit denen Nicht-Apotheker überhaupt nicht, und diejenigen, mit welchen sie nur unter gewissen Bedingungen Handel treiben dürfen, namhaft gemacht sind, hinzuweisen, und jede Uebertretung dieser gesetzlichen Bestimmungen bei Vermeidung der darin angedrohten Strafe zu verbieten.

Berlin, den 29. Juli 1850.

Königliches Polizei-Präsidium.

Hinckeldey.

Man hat allerdings seit Jahren diese Langmuth bewundern müssen, mit welcher Medicinalpolizei-Behörden dem Unfuge zugesehen haben, der tagtäglich in den Ankündigungen der Provinzial- und Localblätter sich kund gab. Alle Pfuscher und Marktschreier scheinen seit einigen Jahren sich des ungestörten Ausbietens und Verkaufs ihrer oft keineswegs unschädlichen Mittel als einer Errungenschaft erfreuen zu dür-

fen. Die Apotheker scheuten sich häufig, dagegen die Medicinalpolizei in Anspruch zu nehmen, weil sie wie es öfters gesagt wurde, es für unwürdig hielten, die Denuncianten abzugeben. Es ist auch richtig, dass die Gesetze dazu gegeben sind, damit sie befolgt werden, und dass, wenn ihre Erfüllung nicht sorgfältig überwacht wird, ihr Nutzen verloren geht. Es scheint uns aber eine falsche Scham, wenn man selbst nichts thun will, gegen die Gesetzesüberschreitung aufzutreten. Nur eine unablässige Aufmerksamkeit von Seiten aller Medicinalpersonen kann die Charlatanerie und Pfuscherei im Zaume halten. Will man also eine Verbesserung dieses Zustandes, so sei man allerwärts wachsam und fordere die Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen als ein Recht, auf welches man durch treue Pflichterfüllung vollkommenen Anspruch hat.

Dr. Bley.

Verordnung der Königl. Regierung zu Potsdam, das Chloroform betreffend.

Potsdam, den 9. September 1850.

Zur Verhütung von Unglücksfällen, welche aus der Anwendung des Chloroforms entstehen können, und in Betracht, dass dasselbe, wie es im Handel vorkommt, meistens nicht die zu seinem Gebrauch nothwendige Reinheit besitzt, ist von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, nach dem auf Erfordern erstatteten Gutachten der technischen Commission für pharmaceutische Gegenstände, mittelst Rescripts vom 31. August d. J. Nachstehendes bestimmt worden:

1) Es darf das Chloroform nur dispensirt werden, wenn es folgende Eigenschaften besitzt. Es muss klar, farblos, völlig flüchtig und frei von Chlorwasserstoffsäure sein; in reine concentrirte Schwefelsäure getröpfelt, darf es dieselbe nicht färben. Spec. Gew. 1,495 1,500 (bei $17\frac{1}{2}$° C.). Bis dahin, dass die chemischen Fabriken ein solches Chloroform liefern, hat der Apotheker das gegenwärtig käufliche Chloroform durch Schütteln mit Wasser, Abscheiden und Rectificiren über Chlorcalcium zu reinigen, worauf bei den Revisionen der Apotheken zu achten ist. Der Taxpreis für das reine Chloroform wird vom 1. October d. J. ab bis auf Weiteres auf 1 Sgr. 6 Pf. für die Drachme festgesetzt.

2) Das Chloroform ist in den Apotheken unter denselben Cautelen aufzubewahren, welche für die Aufbewahrung der sogenannten drastischen Arzneimittel (*Tab. C. Pharm. Boruss. Ed. VI.*) angeordnet sind.

3) Die Verabreichung des Chloroforms an das Publicum zu arzneilichen Zwecken ist nur den Apothekern, und auch diesen nur auf schriftliche Verordnung einer approbirten Medicinalperson gestattet.

Königliche Regierung.

Notiz über Dubois' sogenannte Fliegenkohle.

In mehreren öffentlichen Blättern, so auch in unserm Staatsanzeiger, wird zum öfteren ein Fliegen-Vertilgungsmittel unter dem Namen »Fliegenkohle«, mit dem frechen Zusatz: »unschädlich für Menschen«, ausgeboten, was von einem gewissen Dubois in Frankreich erfunden sein soll. — Ich habe dasselbe untersucht und gefunden, dass es aus

weissem Arsenik, vermischt mit Zucker und etwas Kohle besteht; man kann demnach ganz bequem für 1 Sgr. beinahe 1 Loth Arsenik auf diesem Wege erhalten. Um Behörden und unsere Collegen aufmerksam auf dies fürchterliche Mittel zu machen, wäre vielleicht unser Archiv berufen, dies zu thun, und überlasse ich dies Ihrer Ansicht.

Dessau, den 4. September 1850. F. Reissner, Medicinal-Assessor.

Es ist sehr zu wünschen, dass die Herren Collegen den so vielfach in öffentlichen Blättern angekündigten Geheimmitteln ihre Aufmerksamkeit zuwenden, um durch Aufdeckung und Anzeigen bei den betreffenden Behörden den Nachtheilen so viel als möglich zu begegnen. Wenn recht Viele dieser Aufgabe nachstreben, so können wir endlich dahin gelangen, dass den unendlich vielen Pfuschereien und Quacksalbereien ein Damm entgegengestellt werde. Dr. Bley.

---

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

Ein Vorschlag zur Verhütung von Explosionen durch schlagende Wetter in Gruben.

Man soll nämlich an den mit schlagenden Wettern erfüllten Ort vom Schachte aus, wo man eine Elektrisirmaschine nebst Batterie aufstellt, mit Gutta Percha überzogene Drähte führen, deren Enden mit Platinspitzen versehen sind, indem man dabei eine Sicherheitslampe benutzt. Indem man ferner alle erforderlichen Vorsichtsmaassregeln anwendet, wird sodann das entzündbare Gas durch einen elektrischen Funken entzündet und dadurch, wenigstens für einige Zeit, die Grube wieder fahrbar gemacht. *(Polyt. Centrbl. 1850. No.3.)* B.

Einfuhr von Caffee und Zucker.

Die Einwirkung der holländischen Auction auf die Preise des Caffees zeigen sich bereits. Sie sind niedriger und die Speculation darin hat sich vermindert. Es wird nicht ohne Interesse sein, wenn wir zunächst auf die Bestände zurückgehen, welche am 1. März d. J. in den sechs Haupt-Entrepots lagerten. Das Total der Vorräthe betrug 1,164,000 Ctr., wovon 514,000 auf Holland, 150,000 Ctr. auf Hamburg und 303,000 Ctr. auf England kommen. Im Jahre 1849 war das Total der Vorräthe 1,265,000 Ctr. und im Jahre 1848 1,606,000 Centner.

Von Zucker bestanden die Total-Vorräthe in den sechs Haupt-Entrepots am 1. März d. J. aus 3,330,000 Ctr., wovon 2,379,000 Ctr. auf England, 530,000 Ctr. auf Holland kommen. Aus den Productionsländern sind die Nachrichten günstig; man erwartet reichliche Zufuhren, vermehrten Bedarf und doch nur mässige Preise. Im Jahre 1849 wurden in England 7,223,073 Ctr. Zucker ausgeführt. *(B. Z.)* B.

Am 10. August 1849 brannten in Semmelwitz bei Jauer 2 Güter, vor deren einem 2 Rosskastanienbäume standen, welche von der durchströmenden Flamme fast ganz verkohlten. Am 1. October trugen einige der Strasse zugekehrten Zweige junge frische Blätter und vollständig ausgebildete Blüthensträusse. *(Bot. Ztg. 1850. No. 8)* *B.*

---

8) Allgemeiner Anzeiger.

Herbarium normale
plantarum officinalium et mercatoriarum.

Normalsammlung
der Arznei- und Handelspflanzen in getrockneten Exemplaren,

enthaltend eine Auswahl von Gewächsen des In- und Auslandes, welche zum Arzneigebrauche dienen oder zum technischen oder ökonomischen Behufe in den Handel gebracht werden, so wie von solchen, welche leicht damit verwechselt werden. Mit kurzen Erläutcrungen versehen von Dr. G. W. Bischoff, Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Erste Lieferung, aus 220 Arten bestehend. Esslingen bei Stuttgart, beim Herausgeber, 1850.

Es ist schon oft der Wunsch ausgesprochen worden, es möchte Gelegenheit zur Erwerbung der selteneren Arznei- und Handelspflanzen geboten werden. In der Ueberzeugung, dass jeder denkende Arzt, jeder wissenschaftliche Apotheker, Droguist und Technologe wünschen muss, die Pflanzen, deren Theile er so häufig verwendet, näher zu kennen, entschloss ich mich, meine Verbindungen mit fernen Gegenden dazu zu benutzen, um diesem Verlangen nach Kräften zu entsprechen. Es erschien mir zweckmässig, auch diejenigen inländischen Arten in die Sammlung aufzunehmen, von denen sich der Einzelne in der Regel nicht ohne Mühe und nur mit verhältnissmässig grösseren Kosten Exemplare verschaffen kann, so wie diejenigen, die mit gebräuchlichen Pflanzen oder Theilen derselben mehr oder minder leicht zu verwechseln sind und wirklich auch irrthümlicher oder betrügerischer Weise statt der ächten gesammelt und in den Handel gebracht werden. Ich kann nun den Liebhabern solcher Pflanzen melden, dass jetzt die erste Lieferung der Sammlung, aus 220 Arten bestehend, zur Abgabe bereit liegt und gegen frankirte Einsendung von 28 fl. rh., 16 Thlr. pr., 60 fr. Franken von mir bezogen werden kann.

Wo es irgend möglich war, und das war fast bei allen Arten der Fall, sind die Theile, die als Arzneimittel oder zu sonstigen Zwecken verwendet werden, beigelegt. Ich werde es mir angelegen sein lassen, den künftig noch auszugebenden Lieferungen vervollständigende Nachträge beizufügen, wo dies jetzt nicht möglich war. Besondern Werth giebt der Sammlung der Umstand, dass der als Fachmann ausgezeichnete Herr Professor Bischoff, dem das Unternehmen auch sonst mehrfache Förderungen zu verdanken hat, die Güte hatte, die Bestimmungen der Pflanzen zu revidiren und dieselben mit einem kurzen Texte zu versehen, der ausser den lateinischen und deutschen Namen die Ordnung und Familie (nach Endlicher's Genera plantarum), die Linné'sche Classe und Ordnung, das Vaterland oder Herkommen, die Dauer und die Verwendung der Pflanzen oder ihrer Theile enthält. Jede Nummer liegt lose auf einem besonderen Blatte Druckvelin von grossem Formate. Nur in wenigen Fällen, wo die ganzen Pflanzen zu klein sind, um das Format aus-

zufüllen, liegen mehrere Nummern auf dem nämlichen Blatte beisammen. Die ganze Lieferung ist mit einem zum Zubinden eingerichteten farbigen Carton versehen.

Diese erste Lieferung enthält folgende Pflanzen:

Acacia Catechu W. Cassia obovata Collad. Tamarindus indica L. Pterocarpus Marsupium Roxb. Astragalus baeticus L. Tephrosia Apollinea DC. Glycyrrhiza glandulifera W. et K. var. β eglandulosa. Gl. echinata L. Indigofera tinctoria L. var. β brachycarpa. Melilotus macrorrhiza Pers. M. alba Desr. M. coerulea Lam. Trigonella foenum graecum L. Genista tinctoria L. G. ovata W. et K. Ononis spinosa W. Baptisia tinctoria R. Br. Amygdalus communis L. Braeyra anthelminthica Knuth. Cydonia vulgaris Pers. Oxalis stricta L. Ruta bracteosa DC. R. crithmifolia Moric. Peganum Harmala L. Anacardium occidentale L. Rhus Cotinus L. Rh. Coriaria L. Rh. typhinum L. Pistacia Lentiscus L. Croton Tiglium L. Ricinus communis L. Rhamnus infectoria L. Rh. tinctoria W. et K. Rh. Alaternus L. Zizyphus vulgaris Lam. Polygala amara L. var. γ parviflora Bisch. subvar. austriaca, albiflora. P. vulgaris L. fl. coerul. Negundo fraxinifolium Nutt. Theobroma Cacao L. Gossypium barbadense L. forma maritima (Sea-Island-Cotton). Phytolacca decandra L. Mesembryanthemum crystallinum L. Cucumis Melo L. Bixa Orellana L. Drosera rotundifolia L. Dr. longifolia Hayne. Sinapis alba L. S. arvensis L Brassica nigra Koch. Isatis tinctoria L. Cochlearia officinalis L. C. anglica L. C. macrocarpa W. et K. Fumaria officinalis L. Sanguinaria canadensis L. Aconitum variegatum L. A. Lycoctonum L. Delphinium Staphisagria L. D. peregrinum L. Nigella damascena L. Helleborus odorus W. et K. H. dumetorum W. et K. H. multifidus Vis. H. foetidus L. Trollius europaeus L. Ranunculus bulbosus L. Anemone Pulsatilla L. A. pratensis L. Clematis Vitalba L. Vitis vinifera L. var. glandiformis. Coriandrum sativum L. Conium maculatum L. Rhododendron ferrugineum L. Rh. hirsutum L. Styrax officinalis L. Digitalis purpurea L. D. grandiflora All. var. obtusiflora Koch. Verbascum phlomoides L. V. phl. var. 2. fol. ellipticis semidecurrentibus. V. nigrum L. Atropa Belladonna L. Lycopersicum esculentum Mill. Capsicum annuum L. Nicotiana Tabacum Metzg. var. sessilifolia. N. T. var. petiolata. N. macrophylla Metzg. var. sessilifolia. N. rustica L. Cordia Myxa L. Tectonia grandis L. fil. Marrubium peregrinum L. Galeopsis ochroleuca Lam. Hyssopus officinalis L. Thymus capitatus Lk. Origanum hirtum Koch. α brachystachyum** virescens (parviflorum) Bisch. Mentha piperita β officinalis Koch. M. silvestris, var. δ glabra Koch. M. s. var. a crispata Koch. Eadem. Forma fol. magis crispatis profundius inciso-serratis. M. s. var. rugosa hort. Heidelb. M. s. var. β undulata Koch. M. aquatica γ crispa Benth. M. arvensis L. Koch. M. Pulegium L. Frasera carolinensis Walt. Gentiana punctata L. Olea europaea L. Coffea arabica L. Rubia tinctorum L. Lobelia inflata L. Lactuca Scariola, var. β integrifolia (* setosa) Bisch. L. Sc. i. (** inermis) Bisch. L. Sc. subspec. b. hortensis var. γ laciniata (* setosa) Bisch. L. Sc. h. l. (** inermis) Bisch. L. virosa L. Arnica montana L. Artemisia Dracunculus L. Achillea atrata L. A. moschata Wulf. Anacyclus Pyrethrum DC. Madia mellosa Molin. M. viscosa Cav. Valeriana officinalis var. α major Koch. Plantago Psyllium L. Pl. arenaria W. et K. Pl. Cynops L. Aristolochia Serpentaria Barton. Santalum album L. Laurus nobilis L. Benzoin odoriferum N. ab E. Sassafras officinale Fr. Nees.

Cinnamomum zeylanicum Blume var. α vulgare Hayne. C. Malabathrum G. Con. Polygonum tinctorium Lour. P. Fagopyrum L. P. tataricum L. P. emarginatum Roth. Rheum compactum L. Rh. hybridum, Murr Rh. Emodi Wall. Rh. Rhaponticum L. Schoberia maritima C. A. Mey. Chenopodium Quinoa W. Ch. ambrosioides L. Ch. anthelminthicum L. Ch. Schraderianum R. et Sch. Obione protulacoides Moqu. Liquidambar Styraciflua L. Broussonetia papyrifera Vent. Morus alba L. Castanea vesca Gærtn. Quercus pedunculata W. (mit Knoppern). Qu. coccinea Wangenh. Corylus Colurna L. Myrica Gale L. Taxus baccata L. Juniperus Oxycedrus L. J. virginiana L. Zostera marina L. Curcuma Zedoaria Salisb. Allium Victorialis L. Triglochin maritimum L. Carex arenaria L. C. disticha Huds. C. hirta L. Sorghum saccharatum Pers. Glyceria fluitans R. Br. Oryza sativa L. var. aristis concoloribus. O. s. var. aristis nigres. O. s. var. mutica. Roccella fuciformis Achar. Parmelia pallescens β Parella Fries. Aglaophyllum laceratum Montagn. Rhodomenia palmata Grev. Rh. ciliata Grev. Plocaria lichenoides J. Ag. Pl. Helminthochortos Endl. Hypnea confervoides J. Ag. H. musciformis Lamour. Jania rubens Lamour. Corallina officinalis L. Rytiphlaea pinastroides Ag. R. tinctoria Ag. Rhodomela sub Fusca Ag. Polysiphonia fruticulosa Spr. Laurencia obtusa Lamour. L. pinnatifida Lamour. Lomentaria articulata Lyngb. Gigartina mamillosa Ag. G. acicularis Lamour. Grateloupia verruculosa Grev. Gelidium corneum Lamour. Chondrus crispus Lamour. Phyllophora Heredia J. Ag. Peyssonellia sqamaria Decaisne. Furcellaria fastigiata Lamour. Iridaea edulis Bory. Ceramium cilliatum Ag. C. diaphanum Roth. C. rubrum Ag. Sargassum bacciferum Ag. Cystoseira abrotanifolia Ag. C. ericoides Ag. Halidrys siliquosa Lyngb. Himanthalia lorea Lyngb. Fucus tuberculatus Huds. F. nodosus L. F. canaliculatus L. F. serratus L. F. vesiculosus L. Alaria esculenta Grev. Laminaria digitata Lamour. L. saccharina Lamour. Stilophora rhizodes J. Ag. Scytosiphon Filum J. Ag. Padina Pavonia Lamour. Cladostephus Myriophyllum Ag. Sphacellaria cirrhosa Ag. Sph. scoparia Lyngb. Porphyra purpurea Ag. var. vulgaris et var. laciniata. Ulva lactuca L.

Es ist auch eine Anzahl vollständiger Sammlungen vorhanden, die ausser den hier genannten 20 weitere Arten enthalten, die nicht in genügender Anzahl vorhanden waren, um an alle Sammlungen abgegeben zu werden. Folgende Arten befinden sich in allen diesen Sammlungen:

Cassia occidentalis L. Terminalia Bellerica Roxb. Boswellia papyrifera Hochst. Rhus Toxicodendron Torr. Pistacia Terebinthus L. Calophyllum Inophyllum L. Thea chinensis Sims. Nicotiana Tabacum Metzg. var. petiolata alata. Nicotiana macrophylla Metzg. var. petiolata. Origanum hirtum Koch. brachystachyum virescens, (parviflorum) Bisch. Strychnos Nux vomica L. Delesseria Hypoglossum Lamour. Laurencia tenuissima Grev. Callithamnion plumula Ag. In einigen solchen Sammlungen kommen noch vor: Arachis hypogaea L. Lawsonia alba Lam. Citrullus Colocynthis Schrad. Opopanax Chironium Koch. Cycas circinalis L. etc. Diese grösseren Sammlungen sind gegen freie Einsendung von 32 fl. rh., $18\frac{1}{3}$ Thlr. pr., 69 fr. Franken zu erhalten. Im Falle, dass diese Sammlungen vergriffen wären, wer en, wenn nicht anders verfügt wird, gewöhnliche zugesendet und denselben der Mehrbetrag beigelegt.

Buchhandlungen, die die Anschaffung besorgen, werden ersucht,

sich ihre Kosten für Transport und Provision von den Abnehmern vergüten zu lassen.

Da ich Aussicht auf weiteren Eingang solcher Pflanzen habe, so hoffe ich, nach einiger Zeit eine zweite Lieferung ausgeben zu können und werde weder Mühe noch Kosten scheuen, um wichtige Arten liefern zu können.

Ich erlaube mir noch die verehrlichen Redactionen pharmaceutischer, medicinischer und technologischer Zeitschriften ergebenst zu ersuchen, mein Unternehmen dadurch fördern zu wollen, dass sie dieser Anzeige in ihren Blättern Aufnahme gewähren.

Adresse: R. F. Hohenacker in Esslingen bei Stuttgart. R. F. Hohenacker.

Anerbieten.

Der ergebenst Unterzeichnete, aufmerksam geworden auf die mancherlei Nachtheile und Unbequemlichkeiten, welche bei der in vielen Fabrikzweigen vorkommenden Anwendung des Bluts zum Klären dadurch entstehen, dass dies zu verwendende Blut in sehr kurzen Fristen der Fäulniss verfällt, und dann in diesem Zustande angewendet werden muss, hat seit längerer Zeit sein Bemühen darauf gerichtet, ein chemisches Mittel aufzufinden, welches ohne irgend welche schädliche Miteinwirkungen (namentlich in gesundheitlicher Beziehung) das Blut längere Zeit in seinem natürlichen Zustande und so in der allein zum Klären geeigneten Form erhält! —

Bereits stark angegangenes Fleisch wird durch blosses Waschen mit einer wässerigen Lösung mit diesem Mittel sofort geruchlos und die Fäulniss erscheint auf längere Zeit gehemmt und ist auf diese Weise wieder geniessbar zu machen. Für die Schlächter und Wildpretthändler von Wichtigkeit. Auch für die von grösserem Werth, welche bedeutende Massen Blut in Tonnen zu versenden haben.

Die Auffindung eines solchen Mittels ist ihm gelungen; dasselbe hat sich nicht nur im kleinen, sondern auch im grossen Maassstabe in der Zuckersiederei des Hrn. L. Jacobs zu Potsdam (wie dies aus beiliegendem Zeugniss erhellt) in der Hand des Chemikers der Fabrik Hrn. A. Feistel sowohl bewährt, dass dasselbe mit Zuversicht den Herrn Fabrikanten empfohlen werden kann, zumal seine Anwendung nur äusserst geringe Kosten 6—8 Sgr. per Oxhoft Blut, veranlasst. —

Namentlich dürfte das Mittel für Zuckerraffinerien werthvoll sein, denn angegangenes Blut gerinnt nie mehr vollständig und das durch Fäulniss löslich gewordene Eiweiss trägt dann wesentlich zur vermehrten Syrupsbildung bei.

Sollte Ihnen die Kenntniss dieses Conservationsmittels erwünscht sein, um dasselbe in Ihren Etablissements anzuwenden, so bin ich bereit, Ihnen dasselbe gegen portofreie Pränumerando-Zahlung eines Honorars von zehn Friedrichsd'or unter dem Vorbehalte der Geheimhaltung mitzutheilen, so dass die Entdeckung mein Eigenthum und ihre weitere kaufmännische Verwerthung mein Recht bleibt.

Geneigter Entschlussnahme entgegensehend zeichne

Berlin, im August 1850. hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. G. Reich,

Rosengasse No. 48.

Attest.

Herr Dr. Gustav Reich hat mir ein Verfahren mitgetheilt, das Blut, dessen meine Zuckerfabrik zur Klärung bedarf vor Fäulniss zu schützen, welches sich bis heute zu meiner Zufriedenheit bewährt hat! — Frisches, nach der Vorschrift des Herrn Dr. Reich präparirtes Blut hält sich im Grossen bei 12—18° R. 3—4 Wochen lang, so dass nur ein schwacher, nicht wohl faulig zu nennender Geruch eintrat*).

Die Klärung mit so präparirtem Blut, selbst wenn dasselbe die oben genannte Zeit aufbewahrt wurde, gab stest ein eben so blankes schönes Klärsel, als Arbeit mit ganz frischem Blute, in demselben Mengenverhältniss angewendet.

Irgend welche nachtheilige Wirkungen konnten nicht bemerkt werden, namentlich trat keine Vermehrung der Syrupsbildung bei der Arbeit mit dem präparirten Blut auf.

Schon bedeutend angegangenes Blut wurde durch das Präservativmittel wenigstens von seinem unangenehmen Geruch befreit und das Fortschreiten der Fäulniss wurde so bedeutend aufgehoben, dass es im Nothfall noch nach mehreren Tagen anwendbar erschien.

In gesundheitlicher Beziehung erscheint die Anwendung des Verfahrens unbedenklich, indem das Mittel an sich, dem anzuwendenden Mengenverhältniss nach, nicht nachtheilige Wirkungen äussern kann, überdies aber, was wichtiger ist, bei dem Gerinnen des Bluts während der Klärung völlig entfernt wird, so dass in die Zucker nichts übergeht. — Die geringe Kostbarkeit des Mittels lässt dabei seine Anwendung in grösserem Maassstabe zu.

Ich kann demnach das Verfahren des Hrn. Dr. Reich nach meiner Ueberzeugung bestens empfehlen.

Potsdam, den 15. Juni 1850. p. p. L. Jacobs.
C. Teltz.

Zur Beglaubigung der Unterschrift des Kaufmanns, Disponenten und Procuristen der hiesigen L. Jacobs'schen Zuckersiederei, Hrn. C. Teltz.

Potsdam, den Neun und Zwanzigsten Juni, Ein Tausend Achthundert und Fünfzig.

(L. S.) **Carl Heinrich Tollin,**
Königl. Justizrath und Notar im Bezirk des Königl. Appellat.-Ger. (Kammerger.) zu Berlin.

Das Geheimmittel, welches Herr Dr. Reich zur Conservation des Fleisches und anderer thierischer Substanzen anwendet, ist mir durch eine freundliche Mittheilung des Entdeckers seiner Zusammensetzung nach bekannt.

Ich bescheinige hiemit dem Herrn Dr. Reich, dass die in jenem Mittel enthaltenen chemischen Agentien durchaus keine nachtheilige Einwirkung auf den menschlichen, und überhaupt auf den thierischen Organismus haben, und nehme diese meine Aussage auf meinen Amtseid.

Königsberg, den 26. Juli 1850.

(L. S.) **Dr. A. Burow,**
Professor bei der Univers. u. Director des Königl. chirurg. Poliklinikums.

***) In offenen Blechgefässen oder offenen kupfernen in der Erde aufbewahrt.**

****) In geschlossenen Glasgefässen hält sich das präparirte Blut viele Monate lang.**

Auf Verlangen des Herrn Apothekers Dr. Reich bezeuge ich hiemit, dass mir die von demselben während seines Aufenthalts in Königsberg in den Jahren 1846—1847 angestellten Versuche zur Conservirung thierischer Theile, als Fleisch, Blut etc., bekannt sind und dass die zu diesem Zwecke angewandten Stoffe solche sind, die theilweise im menschlichen Körper vorkommen und die, wenn sie den aufbewahrten Substanzen anhängend und auf diese Weise in den Magen gelangen, keine für die Gesundheit nachtheilige Wirkung haben können. — Ich kann diesen Ausspruch nicht nur nach der chemischen Constitution des Geheimmittels a priori, sondern auch erfahrungsgemäss thun, da ich Zeuge davon gewesen bin, dass auf diese Weise aufbewahrtes Fleisch und die davon bereitete Brühe von mehreren Personen ohne den geringsten Nachtheil genossen worden ist

Königsberg in Preussen, den 27. Juli 1850.

Wilhelm Schieferdecker,
Dr. med., prakt. Arzt.

Dass der Dr. med. Wilhelm Schieferdecker das vorstehende Attest eigenhändig mit seiner Namensunterschrift versehen hat, bescheinige ich hiemit.

Königsberg in Preussen, den 27. Juli 1850.

(L. S.) Dr. Lehnert,
Consistorialrath.

Preisaufgabe.

(Als Correspondenz.)

Mit erhebendem Gefühl haben die Pharmaceuten im Oesterreichischen Kaiserstaate, die erste in der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie anno 1850 pag. 201. ausgeschriebene Preisfrage über die Educte und Producte der Oesterreichischen Rheum-Arten gelesen, wodurch allen jenen selbstständigen Apotheken-Eigenthümern — insbesondere denen in Mähren und im Oesterreichischen Schlesien — eine erwünschte Gelegenheit geboten wird, ihre gesammelten reichen Erfahrungen ehrenvoll geltend machen zu können. Obschon diese Preisausschreibung nur eine Nachahmung jener von den norddeutschen und süddeutschen Apotheker-Vereinen ist, wo dieser Weg wie bekannt zu den vorzüglichsten Resultaten führte; so bleiben dennoch alle Oesterreichischen Pharmaceuten der löblichen Redaction der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie zu Dank verpflichtet, diesen längst gewünschten Weg betreten zu haben.

Nur erlaube ich mir zu bemerken, dass eben jetzt, wo die Reorganisation des sämmtlichen Civil-Apothekenwesens entworfen, erörtert, vieles verworfen und kritisirt wird etc., eben jetzt, wo alle Pharmaceuten im ganzen Oesterreichischen Kaiserstaate das Inslebentreten der nothwendigen Reorganisation für Pharmacie wie den Messias erwarten, eben jetzt wäre es dringend nothwendiger gewesen, einen Gegenstand zur Preisaufgabe zu wählen, welcher den betreffenden hohen Behörden — die mit den Reorganisations-Normen für Pharmacie vollauf zu thun haben — ein möglichst preiswürdiges Elaborat in die Hände giebt, welches sich mehr mit den nöthigen Bedürfnissen der Gegenwart (oder einer wichtigen Zeitfrage), als mit einem zwar lobenswerthen, aber für jetzt zu verschiebenden Gegenstand befasst,

der noch dazu nur den Pharmaceuten einer kleinen Provinz im Kaiserstaate Oesterreich die Wahrscheinlichkeit zur Preiserwerbung ermöglicht.

Ich erlaube mir daher eine dritte Preisaufgabe zu entwerfen, an welcher sich alle gebildeten Apotheker des ganzen Europa bethätigen können.

Eine solche Arbeit erheischt die Gegenwart für das ganze Apothekenwesen in Europa.

Preisaufgabe.

1) Welche Uebelstände haben die Pharmakopöen von Oesterreich, Preussen, Baiern, Sachsen, Hannover, Würtemberg, Baden, Hessen, und Schleswig-Holstein?

Diese Uebelstände sollen vorzüglich bei den galenischen Heilmitteln durch Thatsachen nachgewiesen werden, und zugleich müssen die Mittel angegeben werden, wie diesen Uebelständen gründlich abzuhelfen wäre.

2) Welche Vorarbeiten wären von Seiten der sämmtlichen Pharmaceuten aller Länder, und selbst von Seiten des Staates nothwendig, um die wirksamsten galenischen Heilmittel zum Wohle der leidenden Menschheit erhalten, und in den Pharmakopöen gesetzlich einführen zu können?

Diese Vorarbeiten sollen nicht allein durch nahe an hundert praktische Beispiele galenischer Heilartikel in einer Uebersicht anschaulich gemacht werden, sondern es muss auch nachgewiesen werden können, dass der Preisbewerber seine persönlich gemachten Vorarbeiten nach den von ihm empfohlenen Principien angefertigt habe.

Diese zwei zusammenhängenden Fragen — wichtig für das ganze gebildete Europa — sollen mit einem einzigen Elaborat der Art gelöst werden, dass selbe die oben ausgesprochenen Bedingungen erfülle, und allen Medicinal-Behörden empfohlen werden könne.

Diesen meinen Vorschlag zur Preisaufgabe hat die Redaction der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie in Wien mit dem wärmsten Antheil beigepflichtet, und will

1) Eine goldene Medaille } Trommsdorff's Denkmünze
2) Eine silberne Medaille }

und drei Accessit baar Geld, nebst Anerkennungsdiplom dazu bestimmen.

Da jedoch erst an die Freunde und Besitzer der damaligen Matrize zu Trommsdorff's Denkmünze geschrieben werden muss, ob der Stempel noch vorhanden sei, oder ob derselbe neu gravirt werden müsse, um selbe prägen lassen zu können, binnen welcher Verhandlung viel kostbare Zeit unbenützt vorüberstreicht, auch die neue Oesterreichische Pharmakopöe nur provisorisch erscheinen wird; so hielt ich es für zweckmässig, diese Preisausschreibung — mit Vorbehalt der nachträglich zu bestimmenden Preisrichter — zu veröffentlichen, damit alle p. t. Preisbewerber Zeit gewinnen und mit ihren Arbeiten beginnen können.

Die Bewerber haben ihre Elaborate mit einem Motto zu versehen, ihren Namen versiegelt und mit dem übereinstimmenden Motto bezeichnet, beizulegen. Der Termin zur Einsendung, so wie die ernannte Commission als Preisrichter, wird seiner Zeit von der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie zu Wien, bekannt gegeben.

Am Schlusse sei es mir gewährt, die Worte der Redaction der

Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie anzuführen, welche in der Geschichte der Oesterreichischen Pharmacie mit erhabenen Lettern unsern Nachkommen von unserm redlichen Streben nach Vervollkommnung Nachricht geben können, und diese Worte sind:

»Obgleich die gegebene Aufgabe gross, der für die gute Lösung »gestellte Preis verhältnissmässig geringe ist, so lässt sich doch von »dem patriotischen Gefühle der Oesterreichischen Pharmaceuten er»warten, dass sie die gute Absicht der Redaction nicht verkennen und »bei der Erstlingverwendung ihrer Mittel ihr die Anerkennung ihres »guten Willens nicht versagen werden; nicht als Belohnung für »vielfache Mühe, sondern als Ehrensache wolle es angesehen werden, »sich bei der Lösung dieser Frage zu betheiligen, und auch in »solcher Weise zur Förderung der Pharmacie im Vaterlande that»sächlich beizutragen.«

Prag, im September 1850. Dr. Abl.

Sr. Wohlgeboren Herrn Medicinalrath Dr. Bley, Apotheker zu Bernburg.

Erklärung.

Trier, den 30. Juli 1850.

Im Juliheft des Archivs der Pharmacie, Jahrg. 1850, S. 117, ist ein Artikel unter dem Titel: »Rüge und Protest« von Ew. Wohlgeboren unterschrieben, abgedruckt, der mich wegen einer Stelle in meiner Arzneimittellehre angreift, in welcher ich des 1812 gelieferten grünen Silbersalpeters gedachte, der auf Befehl an die Feldapotheken der königl. sächsischen Armee und, dem Vernehmen nach, an alle Feldapotheken der damals nach Russland gehenden grossen Armee geliefert worden ist. Es wurde befohlen, dass die Feldapotheken mit den Droguen versehen werden sollten, welche auf den Grund eines Vertrags mit Trommsdorff in Erfurt geliefert wurden Unter diesen war denn dieser grasgrüne Silbersalpeter. Als Ober-Feldarzt der königl. sächs. Armee beschwerte ich mich damals sofort über diese Lieferung beim Generalstabe, ermangelte auch nicht deswegen an Larrey zu schreiben, bin aber bei der raschen Bewegung der Armee nicht mit Antwort versehen worden.

Zwischen jener Arzneilieferung und dem Jahre 1848 sind 36 Jahre verflossen. Jeder, der Kenntniss hat von den damaligen Verhältnissen, weiss, dass die Lieferungen an die Armee in grossen Massen zwar durch Trommsdorff besorgt wurden, schwerlich aber aus seiner Apotheke und Fabrik kamen, sondern aus allerlei Fabriken durch ihn bestellt, an die einzelnen Armeecorps gelangten. Den sel. Trommsdorff habe ich nie gekannt. Wenn ich nach so langer Zeit dieser Lieferung gedachte, wollte ich bloss ein Beispiel geben, wie es mit derlei Lieferungen wohl zuweilen zu gehen pflegt, aber ich war fern von jeder persönlichen Rücksicht.

Als die Lieferung geschah, machte der grösste Theil der sächsischen Armee, mit französischen und italienischen Truppen verbunden, das siebente Armeecorps unter Befehl des Generals Reynier aus, und ich habe nicht unterlassen, damals, meiner Dienstpflicht gemäss, mich bei meiner Behörde zu beschweren. Dass ich mit keiner Antwort versehen worden bin, lag an den Umständen und Schicksalen der Armee und des Krieges. Aber wichtig ist, dass ähnliche Zwangslieferungen nie wieder den Verwundeten und Kranken kriegführender

Heere nachtheilig werden und desswegen habe ich jener in meinem Buche gedacht.

Ew. Wohlgeboren sowohl, als die Herren Händess und Hornung hoffe ich durch diese Erklärung des Sachverhältnisses befriedigt zu haben.

Mit aller Achtung habe ich die Ehre mich zu nennen

Ew. Wohlgeboren

ergebener

Dr. Carl Georg Neumann,
Königl. Preuss. Reg.- u. Med.-Rath a. D.,
vormals Chefarzt im 7. Armeecorps.

Neue Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Apothekergehülfen pro 1850.

In wie weit ist die Anwendung der Kohle sowohl animalischer als vegetabilischer, als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? — was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen ist.

Die über diese Preisaufgabe handelnden Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel, der zugleich ein kurzes *Curriculum vitae* und ein Zeugniss des Principals oder Lehrers enthält, zu versehen und vor dem 1. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg portofrei einzusenden, auch einige Proben der in Arbeit genommenen Stoffe beizufügen.

Im September 1850.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Meissner. Mitscherlich. Staberoh. Bley.

Neue Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie pro 1851.

Prüfung verschiedener im Handel vorkommender Sorten Cremor Tartari auf Verunreinigungen und Bestimmungen dieser letzten mit Angabe des besten Verfahrens zur Reinigung.

Die über diese Preisaufgabe sprechenden Aufsätze sind nebst Proben der Präparate mit Motto und Devisenzettel versehen, welcher zugleich ein kurzes *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals enthält, vor dem 15. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Im September 1850.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.
Dr. Bley. Dr. du Mênil. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Menzer. Bolle.

Journalversendungen des Vereins.

Bis es gelungen sein wird für die Versendungen des Archivs und der Journale eine weitere Erleichterung zu erlangen, ist es durchaus nothwendig, dass die Absendung frankirt unter Kreuzcouvert geschieht, wobei auf den Erlass des Herrn General-Postamts-Directors Schmückert im Junihefte des Archivs hingewiesen wird.

Das Directorium des Vereins.

Personal-Notizen.

In Breslau starb am 19ten August der Professor der Chemie, Dr. N. W. Fischer.

Der Schweizerische Apotheker-Verein hat den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley, zum Ehrenmitgliede, die Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Dank.

Von Hrn. Apoth. Lavater in Zürich sind 5 Thlr. für die milden Stiftungen des Vereins übersandt, welche der Brandes-Stiftung überwiesen sind. Dem freundlichen Geber sagen wir freundlichen Dank.

Das Directorium.

Extracte.

Sorgfältig nach der Vorschrift der preussischen Pharmakopöe bereitete narkotische Extracte empfiehlt zu billigen Preisen

der Apotheker Ravenstein in Gernrode am Harze.

Apotheken-Kaufgesuche.

Ein zahlungsfähiger Käufer wünscht eine Apotheke im Königreich Hannover zu kaufen. Gefällige Mittheilungen hierüber werden unter den Buchstaben W. Z. durch die Schönpflug'sche Buchhandlung in Goslar am Harz an die Adresse gelangen.

Es wird eine Apotheke entweder im Königreich Hannover oder im Grossherzogthum Oldenburg gegen hohe Baarzahlung zu kaufen gesucht. Auf frankirte Briefe ertheilt nähere Auskunft

Frölich, Dr. jur. in Hannover.

Gehülfenstelle zu besetzen.

Sogleich oder doch zu Neujahr wird die Gehülfenstelle in meiner Apotheke dahier zu besetzen gewünscht mit 100 Thlr. Cour. jährliches Honorar.

Gieboldehausen unweit Göttingen. G. Koehn.

Apotheken-Verkauf.

Eine privilegirte Apotheke, die einzige im Orte, neu und vorschriftsgemäss eingerichtet, in einer überaus fruchtbaren, wohlhabenden, bevölkerten Umgegend, ausserhalb Preussen belegen, nebst Haus, Garten, Feld u. s w soll wegen Ablebens des Besitzers verkauft werden. Als baare Anzahlung sind ungefähr 3000 Thlr. erforderlich. Nähere Auskunft hierüber ertheilt auf frankirte Anfragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Eine Apotheke, reines Medicinalgeschäft, die einzige im Orte einer in freundlicher und sehr wohlhabender Umgegend belegenen Badestadt der preussischen Provinz Sachsen soll verkauft werden. Als baare Anzahlung sind 4 bis 5000 Thlr. erforderlich. Nähere Nachricht ertheilt auf portofreie Anfragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Berichtigung.

Im Archiv der Pharmacie, Bd. CXII. H. 1. S. 26 Zeile 16 muss es heissen: »enthält Strychnin und Brucin, letzteres oft in bedeutender Menge«.

Zeile 19 muss es heissen: »enthält ebenfalls Strychnin und Brucin, letzteres stets in unbedeutender Menge«.

G. Reich.



Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Menge der unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze (der Rosskastanie und des Wallnussbaumes) während verschiedener Vegetationsperioden;

von

E. Staffel,

Studios. pharm. aus Weimar.

(Schluss von Band CXIV. Heft 1. pag. 46.)

II.

Untersuchung des Wallnussbaums.

A. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1849 gesammelten Organe der Juglans regia.

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von einem am Hausberge bei Jena stehenden Baume entnommen, der also auf einem sehr gyps- und kalkreichen Boden wuchs. Er stand hier gegen Staub gut geschützt und die Blätter, welche mit den jungen Trieben am 27. August 1849 bei schönem, trocknem Wetter gebrochen wurden, zeigten eine reine, glänzende Oberfläche.

1. Das Holz.

Es wurden 100 Stück der jungen, etwa $2\frac{1}{4}$—3 Zoll im Durchschnitt langen Triebe von der äussern Rinde befreit und so erhalten:

an frischem Holz . . . 96,70 Grm.
„ trocknem „ . . . 47,80 „

Vegetationswasser = 48,90 Grm. = 50,569 Proc.

Durch Verkohlen dieser 47,80 Grm. trocknen Holzes und Auskochen der Kohle mit Wasser, Abdampfen des Auszuges zur Trockne wurden 0,255 Grm. trockne Salzmasse im Rückstande erhalten und durch die Analyse die Zusammensetzung derselben als folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0057	KCl^2	0,0057
Kali	0,1188	KO, SO^3 . .	0,0396
Kalkerde	0,0045	KO, CO^2 . .	0,1429
Schwefelsäure .	0,0182	CaO, CO^2 . .	0,0080
Kohlensäure . .	0,0490		
	0,1962		0,1962.

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 1,175 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszuge derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,1116	CaO, SO^3 . .	0,0159
Schwefelsäure . .	0,0093	CaO, CO^2 . .	0,1863
Kohlensäure . . .	0,0813		
	0,2022		0,2022.

In dem nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebenen Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0112	KO, SiO^3	0,0222
Kalkerde	0,3725	$3CaO, P^2O^5$ . .	0,1959
Talkerde	0,0707	Fe^2O^3, P^2O^5 .	0,0370
Eisenoxyd	0,0195	CaO, CO^2 . . .	0,4717
Manganoxydoxydul	Spuren	MgO, CO^2 . . .	0,1462
Phosphorsäure . . .	0,1067	SiO^3	0,0140
Kohlensäure	0,2814	Mn^3O^4	Spuren
Kieselerde	0,0250		
	0,8870		0,8870.

Stellt man die durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Zahlen zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0057	0,652		
Kali	0,1300	14,879	2,522	= 22,031
Kalkerde	0,4886	55,923	15,708	
Talkerde	0,0707	8,092	3,132	
Eisenoxyd	0,0195	2,232	0,669	
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure . . .	0,1067	12,213	6,836	= 10,207
Schwefelsäure . . .	0,0275	3,148	1,884	
Kieselerde	0,0250	2,861	1,487	
	0,8737 —	100,000.		

Von 40,70 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

im wässerigen Auszug der Kohle	0,2550 Grm.	= 17,857 Proc.
" " der Asche	0,2022 "	= 14,160 "
" salzsauren Auszug der Asche	0,9708 "	= 67,983 "
	1,4280	100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,0119	0,0132
Kali	0,2720	0,3023
Kalkerde	1,0222	1,1360
Talkerde	0,1479	0,1644
Eisenoxyd	0,0408	0,0453
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,2232	0,2480
Schwefelsäure	0,0575	0,0639
Kieselerde	0,0523	0,0581
	1,8278	2,0312.

Die unorganischen Bestandtheile des im Herbst gesammelten Holzes von *Juglans regia* betragen demnach 2,987 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure 2,03 Proc.

2. Die Rinde.

Die in vorhergehender Untersuchung erwähnten 100 Stück jungen Triebe gaben an

frischer Rinde	95,80 Grm.	
an trockener Rinde	55,10 "	
Vegetationswasser	= 40,70 Grm.	= 42,48 Proc.

Diese 55,10 Grm. trockner Rinde wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne 0,286 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten und als Zusammensetzung derselben durch die Analyse gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0166		
Kali	0,1697	KCl^{2}	0,0166
Kalkerde	0,0021	KO, SO^{3}	0,0059
Schwefelsäure	0,0027	KO, CO^{2}	0,2444
Kohlensäure	0,0808	CaO, CO^{2}	0,0050
Kieselerde	0,0100	SiO^{3}	0,0100
	0,2819		0,2819.

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 3,242 Grm. Asche erhalten, aus welcher durch Wasser folgende Salze aufgelöst wurden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0337	KO, CO^2	0,0494
Kalkerde	0,1565	CaO, CO^2	0,2940
Kohlensäure	0,1532		
	0,3434		0,3434.

Die nach dem Behandeln mit Wasser hinterbliebene Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	1,1297	$3CaO, P^2O^5$	0,2051
Talkerde	0,1939	Al^2O^3, P^2O^5	0,0130
Alaunerde	0,0054	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0140
Eisenoxyd	0,0074	CaO, CO^2	1,8067
Phosphorsäure	0,1076	MgO, CO^2	0,4009
Kohlensäure	0,9957	SiO^3	0,0030
Kieselerde	0,0030	Sand	0,0380
Sand	0,0380		
	2,4807		2,4807.

Durch Zusammenstellung der drei einzelnen Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0166	0,9030		
Kali	0,2034	11,0640	1,876	
Kalkerde	1,2883	70,0820	19,684	
Talkerde	0,1939	10,5478	4,083	= 25,902
Alaunerde	0,0054	0,2937	0,137	
Eisenoxyd	0,0074	0,4025	0,121	
Schwefelsäure	0,0027	0,1468	0,088	
Phosphorsäure	0,1076	5,8530	3,276	= 3,731
Kieselerde	0,0130	0,7071	0,367	
	1,8383	100,0000		

Von 55,1 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,2860	= 8,1065
im wässerigen Auszug der Asche	0,3434	= 9,7335
im salzsauren Auszug der Asche	2,8986	= 82,1600
	3,5280	100,0000.

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ...	0,0301	0,0342
Kali...........	0,3691	0,4196
Kalkerde	2,3381	2,6558
Talkerde.......	0,3519	0,3997
Alaunerde......	0,0098	0,0111
Eisenoxyd......	0,0134	0,0152
Phosphorsäure ..	0,1953	0,2218
Schwefelsäure ..	0,0049	0,0056
Kieselerde	0,0236	0,0268
	3,3362	3,7898.

Die unorganischen Bestandtheile der im Herbst gesammelten Wallnussbaumrinde betragen 6,403 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 3,789 Proc.

Wenn man die Analyse der Rinde mit der des Holzes vergleicht, so sieht man, dass diese beiden Organe in ihren unorganischen Bestandtheilen wesentlich von einander abweichen. Es findet hier dasselbe Verhältniss wie bei der im Herbst gesammelten Rinde der Rosskastanie statt, dass die Rinde den grössten Gehalt an Kalkerde und das Holz die grösste Menge der Phosphorsäure enthält. Auffallend ist der Unterschied beider Analysen im Schwefelsäuregehalt, welcher sich bei dem Holz um 3 Proc. höher findet als bei der Rinde; ein ähnliches Verhältniss findet auch in Bezug des Eisenoxyds und der Kieselerde statt. Die Alaunerde konnte nur in der Rindenasche aufgefunden und ihrer Menge nach bestimmt werden, während im Holz auch nicht eine Spur davon aufzufinden war.

3. Die Blätter.

Die Blätter, welche zu dieser Analyse verwendet und von dem oben erwähnten Baume entnommen worden waren, besassen eine reine, glatte Oberfläche, waren frei von allen Flecken und wurden, ehe sie zum Trocknen hingelegt wurden, nochmals mit einem feinen Tuche abgewischt.

56 Stück dieser Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande...	338,0 Grm.	
im trocknen „	124,0 „	
Vegetationswasser..	214,0 Grm.	= 63,31 Proc.



Diese 124,0 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt und die erhaltene Kohle mit Wasser ausgezogen und durch Abdampfen des Auszuges zur Trockne 2,086 Grm trockne Salzmasse im Rückstande erhalten und durch die Analyse die Zusammensetzung derselben als folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium ...	0,0800		
Kali	1,2598	KCl^2	0,0800
Kalkerde......	0,0124	$3KO,P^2O^5$	0,0292
Phosphorsäure..	0,0098	KO,SO^3..	0,1420
Schwefelsäure .	0,0652	KO,CO^2	1,7076
Kohlensäure ...	0,5536	CaO,CO^2	0,0220
Kieselerde......	0,0260	SiO^3.....	0,0260
	2,0068		2,0068

Die mit Wasser behandelte und getrocknete Kohle gab beim Veraschen 5,714 Grm. Asche, durch die Analyse wurden aber 6,5996 Grm. gefunden, welche Abweichung wohl auf einer Verflüchtigung von Kohlensäure beim Veraschen beruht; es wurde daher die letztere Zahl als die richtige angenommen.

Im wässerigen Auszuge der Asche wurde gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium....	0,0126		
Kali	0,1000	KCl^4	0,0126
Kalkerde......	0,4260	KO,SO^3.	0,1658
Schwefelsäure..	0,0762	KO,CO^2	0,0152
Kohlensäure ...	0,3348	CaO,CO^2	0,7560
	0,9496		0,9496

In dem mit Wasser behandelten Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Kalkerde.....	2,4250		
Talkerde	0,5248	$3CaO,P^2O^5$	0,3872
Alaunerde	0,0034	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0528
Eisenoxyd	0,0280	Al^2O^3,P^2O^5	0,0080
Manganoxydoxydul Sp.		CaO,CO^2 ...	3,9296
Phosphorsäure	0,2058	MgO,CO^2 ...	1,0852
Kohlensäure...	2,2758	Mn^3O^4.......	Spuren
Kieselerde	0,0820	SiO^3........	0,0820
Sand	0,1060	Sand.......	0,1060
	5,6508		5,6508

Durch Zusammenstellen der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet	Sauerstoff	
Chlorkalium . . .	0,0926	1,7351		
Kali	1,3598	25,4839	4,320	
Kalkerde	2,8634	53,6473	15,069	
Talkerde	0,5248	9,8330	3,806	= 23,381
Alaunerde	0,0034	0,0637	0,029	
Eisenoxyd	0,0280	0,5247	0,157	
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure . .	0,2156	4,0395	2,261	
Schwefelsäure . .	0,1414	2,6493	1,586	= 4,898
Kieselerde	0,1080	2,0235	1,051	
	5,3370	100,0000		

Von 124 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	2,0860	=	24,014
im wässerigen Auszug der Asche	0,9496	=	10,932
im salzsauren Auszug der Asche	5,6508	=	65,054
	8,6864		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . .	0,0747	0,0754
Kali	1,0967	1,1068
Kalkerde	2,3092	2,3305
Talkerde	0,4232	0,4271
Alaunerde	0,0027	0,0027
Eisenoxyd . . .	0,0226	0,0228
Manganoxydoxydul	Sp.	Spuren
Phosphorsäure	0,1739	0,1755
Schwefelsäure	0,1138	0,1148
Kieselerde . . .	0,0871	0,0879
	4,3039	4,3435

Die unorganischen Bestandtheile der Wallnussblätter betragen 7,005 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 4,3435 Proc.

Bei Vergleichung dieser eben mitgetheilten Analyse mit den zwei vorhergehenden ergiebt sich, dass der Pflanzensaft bei seinem Austritt aus dem Holze in die Rinde und die Blätter wesentliche Veränderungen erleidet. Die Rinde zeigt das Bestreben, eine grössere Menge von Kalkerde zurückzuhalten, und giebt dafür eine entsprechende grössere Menge von Kali an die Blätter ab. Der Gehalt an

Talkerde ist in allen drei untersuchten Organen ein und derselbe, die Phosphorsäure hingegen ist in dem Holze überwiegend und nimmt gegen die Rinde und die Blätter zu in dem Verhältniss von $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ ab.

Um nun die Verschiedenheiten, welche sich in der Zusammensetzung der Aschenbestandtheile der einzelnen Organe im Herbst darbieten, zu zeigen, habe ich in der folgenden Tabelle die Resultate, wie sie durch Berechnung auf 100 Theile der Asche erhalten wurden, übersichtlich zusammengestellt.

Zusammenstellung der Aschen der im Herbst gesammelten Organe des Wallnussbaums.

	Holz.	Rinde.	Blätter.
Chlorkalium. .	0,652	0,9030	1,7351
Kali.	14,879	11,0640	25,4839
Kalkerde . . .	55,923	70,0820	53,6473
Talkerde . . .	8,092	10,5478	9,8330
Alaunerde. . .	0,000	0,2937	0,0637
Eisenoxyd . .	2,232	0,4025	0,5247
Manganoxydoxydul	Sp.	0,0000	Spuren
Phosphorsäure	12,213	5,8530	4,0395
Schwefelsäure	3,148	0,1468	2,6493
Kieselerde . .	2,861	0,7072	2,0235
	100,000	100,0000	100,0000

Sauerstoff der Basen:
= 22,0313 = 25,900 = 23,382

Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen:
= 1 : 2 = 1 : 6 = 1 : 5

B. *Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Frühjahr 1850 gesammelten Organe der Juglans regia.*

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von demselben Baume entnommen, welcher dasselbe im Herbst des vergangenen Jahres geliefert und, wie schon erwähnt, seinen Standort am Hausberge hatte. Da aber der Baum gleich allen in der Nähe stehenden bedeutend durch Frost gelitten hatte, so trat die Entwickelung der jungen Organe erst sehr spät ein, und es war nicht möglich, dieselben eher als Ende Mai als zu diesen Untersuchungen passend

davon zu entnehmen. Es wurden die Blätter mit den jungen grünen Trieben am Morgen des 31. Mai gebrochen und einige Stunden später zum Trocknen hingelegt.

1. Das junge Holz.

Es wurde zu dieser Analyse das Holz von 89 Stück im Durchschnitt ungefähr 1 Zoll grossen jungen Trieben verwendet. Das davon erhaltene Holz wog

im frischen Zustande . . . 48,52 Grm.
im trocknen „ . . . 4,35 „

Vegetationswasser = 44,17 Grm. = 91,036 Proc.

Diese 4,35 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne 0,199 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten. Durch die Analyse derselben wurden aber 0,2098 Grm. gefunden, desgleichen wurde durch directes Veraschen der mit Wasser behandelten Holzkohle 0,195 Grm. Asche erhalten, durch die Analyse derselben aber 0,2115 Grm. gefunden; es wurden daher, so wie auch in den folgenden Analysen, stets die durch die Analyse gefundenen Zahlen bei der Berechnung der Resultate auf 100 Theile der Asche als richtig angenommen, da dieser gefundene Ueberschuss gewiss nicht auf einem Fehler der Analyse beruht, obgleich die Untersuchung so kleiner Mengen von Aschen mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft ist und grosse Genauigkeit erfordert, sondern sicher in einer Verflüchtigung von Kohlensäure, wie bereits schon angegeben wurde, seinen Grund hat.

Durch die Analyse wurde die Zusammensetzung der zur Trockne gebrachten Salzmasse des wässerigen Kohlenauszuges als folgende gefunden:

		Zu Salzen berechnet:	
Chlorkalium..	0,0103	KCl^2 . . .	0,0103
Kali	0,1272	KO, SO^3	0,0209
Kalkerde . . .	0,0045	$3KO, P^2O^5$	0,0194
Phosphorsäure	0,0065	CaO, CO^2	0,0080
Schwefelsäure	0,0096	KO, CO^2	0,1512
Kohlensäure .	0,0517		
	0,2098		0,2098

Im wässerigen Auszuge der Asche wurden gefunden:

Kali	0,0081	= KO, SO^3 . . 0,0149
Schwefelsäure . . .	0,0068	
	0,0149	

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen berechnet:	
Kalkerde	0,0693	$3CaO, P^2O^5$	0,0770
Talkerde	0,0296	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0170
Eisenoxyd	0,0090	CaO, CO^2 . .	0,0483
Phosphorsäure	0,0429	MgO, CO^2 . .	0,0612
Kohlensäure . .	0,0527	SiO^3 . . .	0,0080
Kieselerde . . .	0,0080		
	0,2115		0,2115.

Durch Zusammenstellung der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0103	3,104		
Kali	0,1353	40,777	6,912	
Kalkerde	0 0738	22,243	6,248	= 17,426
Talkerde	0,0296	8,921	3,453	
Eisenoxyd	0,0090	2.712	0,813	
Phosphorsäure . . .	0,0494	14,889	0,333	
Schwefelsäure . . .	0,0164	4,943	2,958	= 12,544
Kieselerde	0,0080	2,411	1,253	
	0,3318	100,000.		

Von 4,35 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,2098	=	48,097
im wässerigen Auszug der Asche	0,0149	=	3,416
im salzsauren Auszug der Asche	0,2115	=	48,487
	0,4362		100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes sind enthalten:

Chlorkalium	0,2368
Kali	3,1103
Kalkerde	1,6965
Talkerde	0,6805
Eisenoxyd	0,2069
Phosphorsäure	1,1356
Schwefelsäure	0,3770
Kieselerde	0,1839
	7,6275

Mit Einrechnung der Kohlensäure betragen die unorganischen Bestandtheile des im Frühjahr gesammelten trocknen Holzes 10,028 Proc.

Wenn man die im Vorstehenden mitgetheilte Analyse mit der des im Herbst gesammelten Holzes vergleicht, so findet man, dass die in beiden gefundenen Gewichtsmengen an Talkerde, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselerde fast dieselben sind; beide Analysen unterscheiden sich aber wesentlich in ihrem Kalk- und Kaligehalt, und es tritt auch hier derselbe Fall ein, wie schon bei den Untersuchungen der unorganischen Bestandtheile der Rosskastanie gezeigt wurde, dass im Frühjahr das Kali und im Herbst die Kalkerde in den gleichnamigen Organen vorherrschend ist. Die Alaunerde, welche in diesem Fall zwar auch im Herbst nicht gefunden wurde, scheint überhaupt, wie die bisher mitgetheilten Analysen zeigen, in den noch sehr jungen Pflanzentheilen zu fehlen oder doch nur als Spuren darin vorzukommen.

Das Chlorkalium, welches unter den unorganischen Bestandtheilen des im Herbst gesammelten Holzes eine nur sehr untergeordnete Rolle spielt, ist in der Asche des im Frühjahr gesammelten Holzes zwar nicht in grossen Mengen vorhanden, doch ist der Gehalt der letzteren daran um 5 Proc. höher als bei der ersteren.

2. Die Rinde.

Die in der vorhergehenden Analyse angeführten 89 Stück jungen Triebe gaben:

an frischer Rinde	52,40 Grm.	
an trockner Rinde	8,27 Grm.	
Vegetationswasser	44,13 Grm.	= 84,216 Proc.

Diese 8,27 Grm. trockner Rinde wurden zur Untersuchung verwendet und durch Ausziehen der davon erhaltenen Kohle und Eindampfen des Auszuges zur Trockne 0,384 Grm an Salzmasse im Rückstande erhalten, welche folgende Zusammensetzung zeigte:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0109	KCl^2	0,0109
Kali	0,2306	$3KO,P^2O^5$	0,0128
Phosphorsäure	0,0043	KO,SO^3	0,0200
Schwefelsäure	0,0092	KO,CO^2	0,3101
Kohlensäure	0,0988		
	0,3538		0,3538

Durch Veraschen der mit Wasser behandelten Kohle wurden 0,300 Grm. Asche gefunden, durch die Analyse derselben aber 0,3395 Grm. gefunden. Im wässerigen Auszuge derselben waren enthalten:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0193	KO,SO^3	0,0344
Schwefelsäure	0,0158	KO,CO^2	0,0010
Kohlensäure	0,0003		
	0,0354		0,0354.

Die mit Wasser behandelte Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,1031	$3CaO,P^2O^5$	0,1893
Talkerde	0,0407	$2MgO,P^2O^5$	0,0271
Eisenoxyd	0,0048	MgO,CO^2	0,0637
Phosphorsäure	0,1076	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0090
Kohlensäure	0,0329	SiO^3	0,0150
Kieselerde	0,0150		
	0,3041		0,3041

Stellt man die gefundenen Resultate der drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Resultate:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0109	1,9422		
Kali	0,2499	44,5210	7,547	= 15,769
Kalkerde	0,1031	18,3680	5,159	
Talkerde	0,0407	7,2512	2,807	
Eisenoxyd	0,0048	0,8547	0,256	
Phosphorsäure	0,1119	19,9360	11,159	= 15,214
Schwefelsäure	0,0250	4,4542	2,666	
Kieselerde	0,0150	2,6727	1,389	
	0,5613	100,0000		

Von 8,27 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,3840 =	53,075
im wässerigen Auszug der Asche	0,0354 =	4,893
im salzsauren Auszug der Asche	0,3041 =	42,032
	0,7235	100,000

In 100 Theilen der trocknen Rinde wurden

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . . .	0,1318	0,1375
Kali	3,0218	3,1536
Kalkerde.	1,2467	1,3010
Talkerde.	0,4921	0,5136
Eisenoxyd	0,0580	0,0605
Phosphorsäure. .	1,3530	1,4121
Schwefelsäure . .	0,3023	0,3155
Kieselerde	0,1814	0,1893
	6,7871	7,0831.

Die unorganischen Bestandtheile der jungen Rinde betragen mit Einschluss der Kohlensäure 8,748 Proc.

Vergleicht man die Zahlenresultate dieser Analyse mit denen der im Herbst gesammelten Rinde, so bieten dieselben nur wenig Aehnlichkeit dar, und auch hier zeigt es sich, dass das Kali im Frühjahr, der Kalk im Herbst der überwiegende Bestandtheil ist. Wesentliche Unterschiede finden auch bei beiden im Gehalt an Schwefelsäure und Phosphorsäure statt; denn während im Herbst nur 6 Proc. der letzteren gefunden wurden, enthalten die Aschenbestandtheile der Rinde im Frühjahr 20 Proc. Der Gehalt der Asche der Rinde im Herbst an Schwefelsäure ist, wie gezeigt wurde, ein höchst unbedeutender (= 0,146 Procent), erreicht aber bei der im Frühjahr gesammelten Rinde die Zahl von 4,45 Proc.

3. Die Blätter.

Es wurden die Blätter, welche zur Untersuchung verwendet wurden, wie schon weiter vorn angegeben, am 31. Mai gepflückt. Dieselben besassen eine reine glänzende Oberfläche, wurden aber trotz dem, ehe sie zum Trocknen hingelegt wurden, nochmals mit einem feinen Tuche abgewischt.

170 Stück der Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande	281,20 Grm.	
nach dem Trocknen	50,18 „	
Vegetationswasser . .	231,02 Grm.	= 82,15 Proc.

Diese 50,18 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt

und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszugs zur Trockne 1,774 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten, welche folgende Zusammensetzung hatte:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0301	KCl^2	0,0301
Kali	1,0145	KO, SO^3	0,1032
Schwefelsäure	0,0474	$3KO, P^2O^5$	0,0250
Phosphorsäure	0,0084	KO, CO^2	1,3826
Kohlensäure	0,4405		
	1,5409		1,5409

Die mit Wasser behandelte und getrocknete Kohle gab beim Veraschen 2,092 Grm. Asche, und im wässerigen Auszuge derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,1489	KO, SO^3	0,0599
Kalkerde	0,0406	KO, CO^2	0,1710
Schwefelsäure	0,0275	CaO, CO^2	0,0720
Kohlensäure	0,0859		
	0,3029		0,3029

Die nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebene Asche wurde durch die Analyse folgendermaassen zusammengesetzt gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0545	KO, SiO^3	0,0708
Kalkerde	0,7375	$3KO, P^2O^5$	0,0281
Talkerde	0,1319	$3CaO, P^2O^5$	1,2657
Alaunerde	0,0051	Al^2O^3, P^2O^5	0,0120
Eisenoxyd	0,0122	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0230
Phosphorsäure	0,6036	CaO, CO^2	0,0857
Kohlensäure	0,1782	MgO, CO^2	0,2727
Kieselerde	0,0350	Sand	0,0210
Sand	0,0210		
	1,7790		1,7790

Durch Zusammenstellung der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:		
			Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0301	1,0383		
Kali	1,2179	42,0370	7,126	= 16,640
Kalkerde	0,7781	26,8570	7,544	
Talkerde	0,1319	4,5525	1,762	
Alaunerde	0,0051	0,1761	0,082	
Eisenoxyd	0,0122	0,4215	0,126	
Phosphorsäure	0,6120	21,1240	11,823	= 13,999
Schwefelsäure	0,0749	2,5856	1,548	
Kieselerde	0,0350	1,2080	0,628	
	2,8972	100,0000		

Von 50,18 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	1,7740	=	45,887
im wässerigen Auszug der Asche	0,3029	=	7,835
im salzsauren Auszug der Asche	1,7891	=	46,278
	3,8660		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,0601	0,0641
Kali	2,4319	2,5952
Kalkerde	1,5537	1,6518
Talkerde	0,2634	0,2811
Alaunerde	0,0102	0,0109
Eisenoxyd	0,0244	0,0260
Phosphorsäure	1,2220	1,3041
Schwefelsäure	0,1496	0,1596
Kieselerde	0,0699	0,0746
	5,7852	6,1737.

Die unorganischen Bestandtheile der jungen Wallnussblätter betragen 7,179 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 6,1737 Proc.

Da sowohl bei dieser Analyse, als auch bei der der Blätter im Frühjahr die zur Analyse verwandte Anzahl von Blättern angegeben wurde, so lässt sich der Gehalt eines Durchschnittsblattes, wenn man ein solches annehmen will, an unorganischen Körpern und an Vegetationswasser leicht berechnen, und es würden sich folgende Zahlen herausstellen:

Gewicht eines Durchschnittsblattes:	Gehalt an unorganischen Körpern:	Menge des Vegetationswassers:
Frühjahr.. 1,65 Grm.	0,0227 Grm.	1,35 Grm.
Herbst.... 6,03 „	0,1550 „	3,82 „

Nachdem ich nun die durch die Untersuchungen erhaltenen Zahlenresultate mitgetheilt habe, will ich in der folgenden Tabelle eine Zusammenstellung sämmtlicher Analysen des Wallnussbaums geben, welche besonders dazu dienen soll, den Unterschied zu zeigen, welcher in der procentischen Zusammensetzung der Aschenbestandtheile der einzelnen Organe im Frühjahr und im Herbst statt findet.

	Holz.		Rinde.		Blätter.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Chlorkalium	3,104	0,652	1,9422	0,9030	1,0383	1,7351
Kali	40,777	14,879	44,5210	11,0640	42,0370	25,4839
Kalkerde. . .	22,243	55,923	18,3680	70,0820	26,8570	53,6473
Talkerde. . .	8,921	8,092	7,2512	10,5478	4,5525	9,8330
Alaunerde . .	0,000	0,000	0,0000	0,2937	0,1761	0,0637
Eisenoxyd. .	2,712	2,232	0,8547	0,4025	0,4215	0,5247
Manganoxyd-oxydul .	0,000	Spuren	0,0000	0,0000	0,0000	Spuren
Phosphorsäure	14,889	12,213	19,9360	5,8530	21,1240	4,0395
Schwefelsäure	4,943	3,148	4,4542	0,1468	2,5856	2,6493
Kieselerde . .	2,411	2,861	2,6727	0,7071	1,2080	2,0235
	100,000	100,000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Sauerstoff der Basen						
	17,426	22,031	15,769	25,900	16,640	23,382
Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen:						
	3:4	1:2	1:1	1:6	5:6	1:5

In der folgenden Tabelle sind die Aschenprocente der untersuchten Pflanzentheile, so wie deren Gehalt an Vegetationswasser übersichtlich zusammengestellt. Die letzte Reihe in dieser Tabelle giebt die Verhältnisse der Aschenmengen untereinander an, wenn man die des Holzes im Herbst = 1 setzt.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Trockne Substanz.	Vegetationswasser.	Aschenproc. in 100Th. der trocknen Substanz.	Verhältnisse, die Asche des Holzes im Herbst = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	8,96	91,04	10,028	3,35 = 3⅓
Holz.	Herbst.	49,43	50,57	2,987	1,00 = 1
Rinde.	Frühjahr.	15,78	84,22	8,748	2,92 = 3
Rinde.	Herbst.	57,52	42,48	6,403	2,14 = 2
Blätter.	Frühjahr.	17,85	82,15	7,719	2,58 = 2½
Blätter.	Herbst.	36,69	63,31	7,005	2,34 = 2⅓

Die zwei folgenden Tabellen sind, wie die eben mitgetheilte, in ganz gleicher Weise ausgearbeitet, wie dieselben schon bei der Untersuchung der unorganischen Bestandtheile des Rosskastanienbaumes näher angegeben wurden, und ich brauche daher dieselben hier nicht näher wieder zu erklären, indem ich Bezug auf letztere Untersuchung nehme. Der Gehalt des Vegetationswassers an

Aschenbestandtheilen ist unter derselben Voraussetzung berechnet, dass man sich nämlich die Mineralkörper darin aufgelöst denkt.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Aschengehalt in 100 Th. der frischen Substanz.	Asche des Holzes im Frühjahr = 1 gesetzt.	Asche in 100 Theilen des Vegetationswassers.	Die in 100 Th. des Vegetationswassers d. Holzes im Frühjahr gelösten Aschenmenge = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	0,899	1,00 = 1	0,987	1,00 = 1
Holz.	Herbst.	1,476	1,64 = 2	2,920	2,95 = 3
Rinde.	Frühjahr.	1,381	1,53 = 1½	1,639	1,66 = 2
Rinde.	Herbst.	3,683	4,09 = 4	6,886	6,97 = 7
Blätter.	Frühjahr.	1,092	1,21 = 1¼	1,712	1,73 = 2
Blätter.	Herbst.	2,570	2,85 = 3	4,059	4,11 = 4

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	In 100 Th. der trocknen Substanz.		Verhältniss der in Wasser löslichen zu den darin unlöslichen Theilen.	In 100 Th. des Vegetationswassers aufgel.	
		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.
Holz.	Frühjahr.	4,823	5,205	1 : 1	0,475	0,512
Holz.	Herbst.	0,533	2,454	2 : 9	0,521	2,399
Rinde.	Frühjahr.	4,643	4,105	1 : 1	0,869	0,770
Rinde.	Herbst.	0,519	5,884	1 : 11	0,558	6,328
Blätter.	Frühjahr.	3,542	4,177	1 : 1	0,786	0,926
Blätter.	Herbst.	1,682	5,323	1 : 3	0,975	3,084

Aus den in diesen Tabellen verzeichneten Zahlenverhältnissen, so wie aus den oben angegebenen Analysen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1) Es findet bei den untersuchten Organen des Wallnussbaums ein gleiches Verhältniss, wie bei denen des Rosskastanienbaums statt; nämlich das Kali, welches im Frühjahr den vorherrschenden Bestandtheil unter den Aschenbestandtheilen derselben ausmacht, wird im Herbst zum grössten Theil durch Kalk vertreten.

2) Das Chlorkalium nimmt unter den unorganischen Bestandtheilen der untersuchten Organe des Wallnussbaums eine nur sehr untergeordnete Stellung ein und findet sich in grösster Menge im Frühjahr in dem noch jungen Holze, aber in diesem auch nur zu 3 Proc.

3) Eine Vertretung des Kalis durch Natron findet hier eben so wenig, wie bei den unorganischen Bestandtheilen der Rosskastanie statt, und es muss die Annahme einer Vertretung des Kalis durch Natron bei unsern Landpflanzen, welcher mehrere Chemiker so gern huldigen, noch in Frage gestellt werden.

4) Die weiter oben erwähnte, bereits von Andern schon gemachte Erfahrung, dass die Kalkerde in grösster Menge in der Rinde im Herbst sich finde, wird auch durch diese Untersuchungen bestätigt.

5) Aus diesen Untersuchungen, so wie aus denen der Rosskastanie, scheint hervorzugehen, dass die Alaunerde in den jungen Pflanzentheilen nur in wenigen Fällen angetroffen wird, und bei den von mir untersuchten Pflanzenorganen machen die Wallnussblätter die einzige Ausnahme.

6) Die Phosphorsäure findet sich unter den Aschenbestandtheilen der untersuchten Organe des Wallnussbaums im Frühjahr in grösster Menge in den Blättern und nimmt dann gegen die Rinde und das Holz zu ab, und es findet im Gehalt derselben bei letzteren das Verhältniss von $1:1\frac{1}{3}:1\frac{1}{2}$ statt. — Im Herbst kommt dieselbe jedoch in grosster Menge in dem Holze vor und nimmt gegen die Rinde und die Blätter zu ab, es findet mithin gerade das umgekehrte Verhältniss von dem im Frühjahr statt. Das Verhältniss, welches zwischen dem Phosphorsäuregehalte der Blätter, der Rinde und des Holzes im Herbst statt findet, lässt sich durch die Zahlen $1:1\frac{1}{2}:3$ ausdrücken.

7) Zwischen dem Sauerstoffgehalt der Basen findet im Frühjahr sowohl wie im Herbst bei den untersuchten Organen ein ziemlich einfaches Verhältniss statt, und es stellt sich heraus, dass im Frühjahr das Holz den meisten und die Rinde den wenigsten basischen Sauerstoff enthält; hingegen enthält die Rinde im Herbst den wenigsten und das Holz den grössten Gehalt an basischem Sauerstoff.

8) Die obigen Untersuchungen zeigen ferner, dass im Frühjahr das Verhältniss zwischen den im Wasser löslichen und den darin unlöslichen Aschenbestandtheilen der

untersuchten Pflanzentheile ein gleiches ist und sich durch die Zahlen 1:1 ausdrücken lässt. Dieses Verhältniss findet nicht mehr bei den im Herbst untersuchten Organen statt, indem alsdann die Menge der löslichen von den unlöslichen Bestandtheilen bei weitem übertroffen wird, so dass dasselbe beim Holz = 2:9, bei der Rinde = 1:11 und bei den Blättern = 1:3 ist.

9) Der Gehalt der einzelnen Organe des Wallnussbaums an Vegetationswasser ist sowohl unter einander, als auch in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden abweichend. Während im Frühjahr das Holz den grössten Wassergehalt zeigt, findet dieses im Herbst bei den Blättern statt.

10) Aus den oben mitgetheilten Untersuchungen, so wie aus den Tabellen ergiebt sich ferner, dass die Menge der unorganischen Bestandtheile der untersuchten Organe des Wallnussbaums in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden sowohl qualitativ, als auch quantitativ wechselt. Vergleicht man daher die Mengen derselben, welche in 100 Theilen der trocknen Substanzen im Frühjahr und Herbst enthalten sind, unter einander, so erhält man folgende Zahlen:

Holz.		Rinde.		Blätter.	
Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
3	1	2	1½	1	1

Anders stellt sich jedoch das Verhältniss heraus, wenn man die Aschenmengen, welche in 100 Theilen der frischen Substanzen enthalten sind, einer Vergleichung unterwirft. Es ergieb tsich dabei, dass die frischen Pflanzentheile im Herbst die grösste Menge an unorganischen Körpern enthalten, wie folgende Zahlen auch zeigen werden:

Holz.		Rinde.		Blätter.	
Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
1	1½	1	2½	1	2½

III.
Untersuchung der unorganischen Bestandtheile des Kalb- und Rindfleisches.

In der im Eingang erwähnten Preisfrage wird die analytische Untersuchung über den Gehalt der Organe der Thiere und thierischen Flüssigkeiten an oxydirten unorganischen Bestandtheilen, wenn auch nicht als nothwendiger Theil der Preisaufgabe gefordert, doch aber als werthvolle Zugabe bezeichnet und gewünscht. Es war mir daher angenehm, meine Untersuchung auch auf animalische Stoffe ausdehnen zu dürfen, obgleich wegen Mangels an hinlänglicher Zeit nur zwei solcher Analysen vorgenommen werden konnten.

Zu Gegenständen meiner Untersuchung wählte ich das Kalb- und Rindfleisch, also das Fleisch eines jungen und das eines älteren Thieres, da mir dieses mit der Frage über die Zu- oder Abnahme der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen während der früheren und späteren Vegetationsperiode in nicht unpassendem Zusammenhange zu stehen schien.

Ehe ich jedoch zur Mittheilung der Analysen selbst übergehe, ist es nothwendig, erst einige Worte über die Methode der Untersuchung vorauszuschicken, welche von der im Eingang näher beschriebenen nur in wenigen Puncten abweicht, die ich jedoch nicht unerwähnt lassen darf und daher im Folgenden kurz anführen will.

1) Das zu untersuchende Fleisch wurde, nachdem es von Häuten und Fett sorgfältig gereinigt worden war, in kleine Stückchen zerschnitten und in einer Porcellanschale bei einer Temperatur von 50—60° C. so lange unter öfterem Umrühren der Fleischstückchen getrocknet, bis dieselben zwischen die Finger gebracht sich leicht zerbrechen und zu einem gröblichen Pulver zerreiben liessen. Hierauf wurde das Fleisch auf die schon Seite 15 angegebene Weise verkohlt und die erhaltene gröblich zerriebene Kohle hinlänglich mit Wasser erschöpft, der Auszug eingedampft und zur Trockne gebracht und das Gewicht

des trocknen Rückstandes bestimmt. Die Zerlegung dieser Salzmasse war im Ganzen dieselbe, wie sie im ersten Theil der Analyse Seite 15. angegeben wurde, nur mit dem Unterschiede, dass die Auflösung derselben, nachdem das Chlor durch Silbersolution bestimmt und das überschüssige Silber durch Chlorwasserstoffsäure entfernt worden war, in zwei gleiche Theile getheilt wurde. Ein Theil dieser Flüssigkeit wurde auf die Seite 18. angegebene Weise analysirt, wobei nur zu bemerken ist, dass das Natron, nachdem ich mich durch die qualitative Prüfung mit antimonsaurem Kali von seiner Gegenwart überzeugt hatte, aus der von Chlorplatinkalium abfiltrirten noch Platinchorid enthaltenden Flüssigkeit bestimmt wurde, indem diese zur Trockne gebracht und in einem Platintiegel schwach geglüht wurde, wobei das Platinchlorid zersetzt und das Chlor des letzteren verflüchtigt wurde, nach dem Erkalten in Wasser gelöst, die klare Lösung von metallischem Platin abfiltrirt und hierauf mit Silbersolution versetzt. Nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers konnte nun leicht die Menge des Natrons berechnet werden.

Der zweite Theil der getheilten Flüssigkeit wurde zur Prüfung auf Talkerde benutzt und mit ammoniakalischem Chlormagnesium versetzt, jedoch in dem wässerigen Auszuge der Fleischkohlen keine gefunden.

2) Die mit Wasser behandelten Fleischkohlen wollte ich nun wie bei den entsprechenden Pflanzenkohlen geschehen war, veraschen, dieses war aber wegen des grossen Gehalts an phosphorsauren Alkalien nur theilweise möglich, wie ich mich bei einem Versuch mit der durch Wasser erschöpften Kohle des Kalbfleisches überzeugte. Die zwei Analysen der mit Wasser behandelten Kohlen des Kalb- und Rindfleisches sind daher nicht nach ein und derselben Methode untersucht worden, weil die eben angeführte Schwierigkeit des Veraschens nicht geahnet wurde. Es ist daher nothwendig, dass ich die Unterschiede zwischen beiden Analysen näher angebe.

I. Die durch Wasser erschöpfte Kohle des Kalbflei-

sches wurde, nachdem sie theilweise verascht worden war, wiederum einige Mal mit Wasser ausgezogen und dieser Auszug wie der wässerige Auszug der Aschen (siehe den zweiten Theil der Analyse, Seite 16) analysirt. Hierauf wurde der Rückstand mehre Mal mit heisser Chlorwasserstoffsäure ausgezogen, der unlöslich hinterbleibende Theil aber nach dem Trocknen verascht und die erhaltene Asche, wie im dritten Theil der Analyse Seite 21. angegeben, mit Salzsäure behandelt und mit dem erst erhaltenen salzsauren Auszuge gemischt, analysirt.

II. Nachdem ich mich von der Schwierigkeit des Veraschens der durch Wasser erschöpften Kohle des Kalbfleisches überzeugt hatte, schlug ich bei der Analyse des Rindfleisches den von Wackenroder *(Arch. der Pharmacie Bd. 53. p. 9)* vorgezeichneten Weg ein, indem ich die durch Wasser erschöpfte Kohle in zwei gleiche Theile theilte und die eine Hälfte mit ungefähr 2,50 Grm. reinen essigsauren Kalks mischte, mit Wasser zu einem Brei anrührte, in einem Porcellanschälchen zur Trockne brachte und in einem hessischen Tiegel veraschte, die erhaltene Kalkasche aber, wie im zweiten und dritten Theil der Analyse Seite 19. und 21. angegeben, untersuchte. Der Kalkgehalt des Fleisches wurde aus der zweiten Hälfte der Fleischkohle ermittelt, indem diese mehre Mal mit Salzsäure ausgekocht, der salzsaure Auszug mit Wasser verdünnt und mit Ammoniak etwas abgestumpft und hierauf mit oxalsaurem Kali versetzt wurde.

Durch den Zusatz eines Kalksalzes zu solchen an phosphorsauren Alkalien reichen Kohlen erhält man eine beim Veraschen kaum oder gar nicht dampfende Kohle, wenigstens konnte ich bei aufmerksamer Beobachtung eine Entweichung weisser Dämpfe nicht bemerken, und ausserdem wird das Veraschen dadurch sehr beschleunigt.

Strecker's neueste Versuche *(Ann. d. Chem. u. Pharm. B. 73. p. 369.)* über diese Methode der Einäscherung naben ebenfalls den Beweis geliefert, dass durch Zusatz eines Kalk- oder Barytsalzes zu der einzuäschernden Substanz jeder Verlust an Chlor und Phosphor vermieden wird.

Er empfiehlt daher die organischen Substanzen, in welchen man die unorganischen Bestandtheile bestimmen will, zu verkohlen und die erhaltene Kohle mit einer concentrirten Lösung von Barythydrat zu befeuchten, alsdann zu trocknen und zu veraschen.

Nach Vorausschickung dieser wenigen nothwendigen Bemerkungen gehe ich zur Mittheilung der Resultate der Analysen selbst über.

1. Analyse des Kalbfleisches.

Das Fleisch zu dieser Analyse wurde von der Brust des frisch geschlachteten Thieres genommen und nachdem es von Häuten und Fett vollkommen gereinigt worden war, in Stückchen geschnitten und zum Trocknen hingelegt.

415,0 Grm. frisches Fleisch gaben 92,80 Grm. trockenes. Der Wassergehalt beträgt demnach 322,20 Grm. = 77,639 Procent.

Durch Abdampfen des wässerigen Auszugs der Kohle zur Trockne wurden 2,360 Grm. Salzmasse erhalten, welche beim geringen Erhitzen im Platintiegel vollständig schmolz und beim Behandeln mit verdünnter Salpetersäure nicht im geringsten aufbrauste. — Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

Chlornatrium . .	0,2314
Natron.	0,0579
Kali	0,7779
Phosphorsäure .	0,8358
	1,9030.

Im wässerigen Auszuge der kohlehaltigen Asche wurden gefunden:

Chlornatrium . .	0,0738
Kali	0,2140
Natron.	0,0100
Talkerde	0,0286
Phosphorsäure. .	0,3779
	0,7043.

Der saure Auszug der Asche enthielt:

Kalkerde	0,0575
Talkerde	0,0132
Alaunerde	Spuren
Eisenoxyd	0,0079
Phosphorsäure	0,1742
Kieselerde	0,0240
	0,2768.

Stellt man die drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man folgende Zahlen:

Chlornatrium	0,3052
Kali	0,9919
Natron	0,0679
Kalkerde	0,0575
Talkerde	0,0418
Alaunerde	Spuren
Eisenoxyd	0,0079
Phosphorsäure	1,3879
Kieselerde	0,0240
	2,8841.

Wollte man die gefundenen Säuren und Basen zu Salzen gruppiren, so würde die Phosphorsäure hinreichen, um metaphosphorsaure Salze zu berechnen, sie würde aber im Ueberschuss vorhanden sein, um pyrophosphorsaure Salze berechnen zu können. Da es aber nun nicht sehr wahrscheinlich ist, dass das Fleisch junger Thiere die Phosphorsäure in Gestalt metaphosphorsaurer Salze enthalte, wenigstens wurden von mir im Rindfleisch nur pyrophosphorsaure Salze gefunden, desgleichen von Keller *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70, p. 96)* und von H. Rose in dem Pferdefleisch *(Poggend. Annal. Bd. 76, p. 372)*, so ist wohl eher anzunehmen, dass der Ueberschuss der Phosphorsäure aus dem Fibrin durch das Verbrennen entstanden sei.

Von 92,8 Grm. trocknen Kalbfleisches wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	2,3600	=	70,635
im wässerigen Auszug der kohlehaltigen Asche	0,7043	=	21,080
im sauren Auszug der Asche	0,2768	=	8,285
	3,3411		100,000.

In 100 Theilen des getrockneten Fleisches

	gefunden:	berechnet:
Chlornatrium	0,3289	0,3809
Natron	0,0732	0,0848
Kali	1,0688	1,2383
Kalkerde	0,0619	0,0717
Talkerde	0,0450	0,0522
Alaunerde	Spuren	Spuren
Eisenoxyd	0,0085	0,0098
Phosphorsäure	1,4956	1,7326
Kieselerde	0,0289	0,0299
	3,1078	3,6002.

Auf 100 Theile der Asche berechnet:

		Sauerstoff	
Chlornatrium	10,585		
Natron	2,355	0,6025	= 7,6367
Kali	34,399	5,8313	
Talkerde	1,449	0,5609	
Kalkerde	1,994	0,5601	
Alaunerde	Spuren		
Eisenoxyd	0,273	0,0819	
Phosphorsäure	48,132	26,941	= 27,364
Kieselerde	0,813	0,423	
	100,000		

Der Sauerstoff der Basen verhält sich demnach zu dem der Säuren = 1 : 3,58 = 2 : 7.

Es muss auffallend erscheinen, dass in dem Kalbfleisch keine Schwefelsäure gefunden wurde. Es ist dieselbe jedoch bei der Analyse keineswegs übersehen worden und es scheint daher, als ob dieselbe in dieser Periode des Lebens zu andern Zwecken verwendet worden wäre. Es ist übrigens auch denkbar, dass der gefundene Mangel an Schwefelsäure in einer Verflüchtigung derselben beim Veraschen beruht, da wie schon oben erwähnt wurde, zur Veraschung der mit Wasser behandelten Kalbfleischkohle kein Kalksalz verwendet wurde.

Der Gehalt des Fleisches an Schwefelsäure scheint überhaupt nicht bedeutend zu sein; so fand ich, wie weiter unten gezeigt werden wird, in der Asche des Rindfleisches nur 1,77 Proc., Keller eben darin 2,95 Proc. und H. Rose in der Asche des Pferdefleisches nur 0,301 Procent.

2. Analyse des Rindfleisches.

Es wurden zu dieser Untersuchung 559,0 Grm. von Häuten und Fett gereinigtes Rindfleisch zum Trocknen in einer Porcellanschale hingelegt und 153,0 Grm. trockenes Fleisch erhalten. Der Wassergehalt betrug demnach 406,0 Grm. = 72,63 Procent.

Durch Verkohlen dieser 153,0 Grm. trocknen Fleisches und Ausziehen der Kohle mit Wasser wurde durch Abdampfen zur Trockne 1,466 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten, deren Zusammensetzung durch die Analyse als folgende gefunden wurde:

Chlornatrium	0,1516
Natron	0,0861
Kali	0,6248
Phosphorsäure	0,4712
Schwefelsäure	0,0130
	1,3467.

Die mit Wasser behandelte Kohle wurde, wie oben angegeben, mit 2,50 Grm. essigsaurem Kalk gemischt und verascht, und im wässerigen Auszuge der so erhaltenen Kalkasche wurden gefunden:

Chlornatrium	0,0956
Chlorkalium	0,1324
Kali	0,5266
Phosphorsäure	0,2416
Schwefelsäure	0,0454
	1,0416.

Der durch Wasser erschöpfte Aschenrückstand zeigte folgende Zusammensetzung:

Kalkerde	0,1678
Talkerde	0,0776
Alaunerde	Spuren
Eisenoxyd	0,0318
Phosphorsäure	0,5828
Kieselerde	0,0500
	0,9100.

Die Kalkerde wurde, wie schon erwähnt, aus einem besondern Theil noch nicht mit essigsaurem Kalk versetzter Kohle gefunden, obgleich dieselbe auch aus der

dargestellten Kalkasche hätte gefunden werden können, da das Gewicht des zugesetzten essigsauren Kalks und mithin die Menge des Kalks bekannt war. Es lässt sich aber andererseits wohl nicht verkennen, dass eine directe Bestimmung derselben genauer ausfallen musste, obwohl die zu befürchtenden Fehler bei Anwendung vollkommen reinen essigsaures Kalks nur gering sein konnten.

Zieht man alle durch die drei Analysen erhaltenen Resultate zusammen, so erhält man folgende Zahlen:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlornatrium . .	0,2472	$NaCl^2$	0,2472
Chlorkalium . . .	0,1324	KCl^3.	0,1324
Natron.	0,0861	$2NaO, P^2O^5$	0,1845
Kali	1,1514	$2CaO, P^2O^5$	0,3783
Kalkerde.	0,1678	$2MgO, P^2O^5$	0,2117
Talkerde.	0,0776	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0600
Alaunerde. . . .	Spuren	$2KO, P^2O^5$. .	2,9025
Eisenoxyd	0,0318	KO, SO^3. . .	0,1271
Phosphorsäure. .	1,2956	SiO^3	0,0500
Schwefelsäure . .	0,0584	P^2O^5	0,0046
Kieselerde	0,0500		
	3,2983		3,2983.

Beim Zusammenstellen der Säuren und Basen zu Salzen bleiben 4 Milligramm Phosphorsäure übrig, was bei der Bestimmung einer solchen Menge von Phosphorsäure, wenn man die Schwierigkeiten bedenkt, mit welchen die genaue Bestimmung derselben verknüpft ist, leicht auf einem Beobachtungsfehler beruhen kann, wenn man andererseits nicht annehmen will, dass geringe Mengen von metaphosphorsauren Salzen in dem Fleische vorhanden waren.

Von 153 Grm. trocknen Rindfleisches wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Fleischkohle.	1,4660	=	42,895
im wässerigen Auszug der Asche	1,0416	=	30,478
im salzsauren Auszug der Asche.	0,9100	=	26,627
	3,4176		100,000.

In 100 Theilen trocknen Fleisches wurden

	gefunden:	berechnet:
Chlornatrium . .	0,1615	0,1674
Chlorkalium . .	0,0865	0,0896
Natron	0,0563	0,0583

Kali.	0,7526	0,7796
Kalkerde	0,1097	0,1136
Talkerde	0,0507	0,0525
Alaunerde. . . .	Spuren	Spuren
Eisenoxyd . . .	0,0208	0,0215
Phosphorsäure .	0,8468	0,8772
Schwefelsäure .	0,0382	0,0395
Kieselerde . . .	0,0327	0,0338
	2,1558	2,2330.

In 100 Theilen der Rindfleischasche sind enthalten:

		Sauerstoff	
Chlornatrium .	7,4947		
Chlorkalium. .	4,0142		
Kali	34,9092	5,9177	= 9,2141
Natron	2,6104	0,6678	
Kalkerde . . .	5,0874	1,4290	
Talkerde . . .	2,3527	0,9107	
Alaunerde . .	Spuren		
Eisenoxyd . .	0,9641	0,2889	
Phosphorsäure	39,2808	21,9860	= 23,8335
Schwefelsäure	1,7706	1,0598	
Kieselerde . .	1,5159	0,7877	
	100,0000		

Der Sauerstoff der Säuren in der Rindfleischasche beträgt mithin 2,58 mal soviel, als der der Basen, so dass das Verhältniss zwischen dem Sauerstoff der Basen und dem der Säuren = 2:5 ist.

Aus den zwei eben mitgetheilten Untersuchungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1) Der Gehalt des Kalbfleisches an unorganischen Bestandtheilen ist bei weitem grösser als der des Rindfleisches, so dass sich für beide Substanzen im trocknen Zustande ein Verhältniss wie 1 : 1½ herausstellt. Im frischen Zustande ist dieses Verhältniss = 1 : 1⅓.

2) Der Gehalt an alkalischen Chlormetallen, so wie der der Kalis ist in beiden Aschen sich ziemlich gleich, wenigstens sind die Unterschiede erst in der ersten Decimalstelle bemerkbar. In der Rindfleischasche ist ein Theil des Chlornatriums durch Chlorkalium vertreten.

3) Der Gehalt der Rindfleischasche an Kalkerde ist um 2½ mal grösser, als der der Kalbfleischasche, während der Gehalt an Talkerde in beiden nicht sehr verschieden ist. — Die Menge des Eisenoxyds im Kalb- und Rindfleisch

verhält sich wie 1 : 3, beträgt aber auch im Rindfleisch nur annähernd 1 Procent.

4) Die grösste Verschiedenheit in der Zusammensetzung der unorganischen Bestandtheile beider Fleischarten beruht auf dem grösseren Gehalt der Kalbfleischasche an Phosphorsäure, und beträgt in derselben 9 Proc. mehr als in der Rindfleischasche. Die Asche des Rindfleisches enthält die Phosphorsäure, wie oben gezeigt wurde, in Gestalt von b-phosphorsauren Salzen; ob dasselbe auch beim Kalbfleisch der Fall ist, konnte durch diese Untersuchung nicht bewiesen werden, und es müssen daher andere Versuche noch darüber entscheiden.

5) In dem Kalbfleisch stellt sich ein gänzlicher Mangel an Schwefelsäure heraus; ob dieselbe nun in der Entwickelungsperiode des Thieres eine andere Verwendung findet und ob sich dieser Mangel bei den jungen Thieren dieser Klasse immer zeigt, muss durch andere Untersuchungen erst noch festgestellt werden.

6) Im Betreff des Wassergehaltes beider Fleischarten findet kein sehr grosser Unterschied statt; er beträgt im Kalbfleisch nur 5 Proc. mehr als im Rindfleisch.

Allgemeine Schlüsse.

Aus allen bisher mitgetheilten Untersuchungen lassen sich folgende Hauptschlüsse ziehen:

1) Die Rose'sche Methode zur Ausmittelung der unorganischen Stoffe in den organischen Körpern kann, da dieselbe den Gehalt an Chlor und Schwefelsäure in vielen Fällen zu gering finden lässt und da sie ferner auf eine Bestimmung der Alaunerde keine Rücksicht nimmt, ausserdem aber auch noch eine sehr kostspielige und zeitraubende ist, nicht füglich befolgt werden.

2) Die Rose'sche Methode berechtigt durchaus nicht zu Schlüssen, wie sie ihr Verfasser aus den darnach erhaltenen Resultaten zog. Eine Aufklärung über die Veränderungen, welche die unorganischen Substanzen in den organischen Körpern erleiden, werden wir durch dieselbe nie erhalten. Es ist daher die von Rose gemachte Eintheilung der

organischen Körper in anoxydische, meroxydische und teleoxydische vor der Hand noch so lange nutzlos, so lange es der Chemie noch nicht gelungen ist, auf einem rationellen und sicheren Wege die Veränderungen der unorganischen Körper in den Organen zu erforschen und darzuthun. Bis jetzt können wir nur die desoxydirende Wirkung, welche der Organismus auf die aufgenommenen oxydirten Körper ausübt, in vielen Fällen erkennen, aber nicht nachweisen.

3) Der wichtigste Schluss, welcher aus sämmtlichen angeführten Untersuchungen gezogen werden muss, ist derjenige, welcher die Beantwortung der Frage über den Wechsel der unorganischen Stoffe in den Organen während verschiedener Vegetationsperioden betrifft. Es ergiebt sich nun aus meinen Untersuchungen, dass die Beantwortung derselben, je nachdem man sich auf den einen oder den andern Standpunct stellt, von welchem aus man die Körper beurtheilen will, verschieden gegeben werden muss. Stellt man sich auf den Standpunct des Chemikers und geht von den völlig getrockneten Körpern aus, so enthalten die Pflanzenorgane die meisten unorganischen Körper im Frühjahr; stellt man sich auf den Standpunct des Physiologen und beurtheilt die Pflanzenorgane in dem Zustande, wie sie an der Pflanze in verschiedenen Vegetationsperioden angetroffen werden, so enthalten dieselben im Herbst die grösste Menge an Mineralkörpern. Ein Blick auf die folgenden zwei kleinen Tabellen wird die eben ausgesprochene Behauptung in das rechte Licht setzen.

Aesculus Hippocastanum.

	Jahreszeit.	In 100 Theilen der frischen Substanz.	In 100 Theilen der trocknen Substanz.
Holz.	Frühjahr.	1,198	10,905
Holz.	Herbst.	1,693	3,380
Rinde.	Frühjahr.	1,342	8,681
Rinde.	Herbst.	3,171	6,570
Blätter.	Frühjahr.	1,376	7,687
Blätter.	Herbst.	3,288	7,520

Juglans regia.

Holz.	Frühjahr.	0,899	10,028
Holz.	Herbst.	1,476	2,987
Rinde.	Frühjahr.	1,381	8,748
Rinde.	Herbst.	3,683	6,403
Blätter.	Frühjahr.	1,092	7,719
Blätter.	Herbst.	2,570	7,005

Ein ganz gleiches Verhältniss stellt sich auch bei den zwei untersuchten Fleischarten heraus, nur mit dem Unterschiede, dass das Kalbfleisch sowohl im trocknen, als auch im frischen Zustande die meisten unorganischen Körper enthält, wie die folgende Tabelle zeigt. Ob dieses nun durchgehends bei dem Fleisch aller jungen und älteren Thiere statt findet, müssen erst noch spätere Untersuchungen zeigen.

	In 100 Theilen des frischen Fleisches.	In 100 Theilen des trocknen Fleisches.
Kalbfleisch.	0,805	3,600
Rindfleich.	0,611	2,233

Nach den Resultaten meiner Untersuchungen lässt sich daher die Frage:

»Wechselt die Menge der oxydirten unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze während der früheren und späteren Vegetationsperiode?«

folgendermassen beantworten:

Die Menge der oxydirten unorganischen Körper in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze wechselt in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden und zwar in der Weise, dass die frischen Substanzen im Herbst, die getrockneten im Frühjahr den grössten Gehalt an unorganischen Körpern enthalten.

Ueber das Jalappenharz;

von

B. Sandrock in Boitzenburg.

Ueber das Jalappenharz haben nach einander Cadet de Gassicourt, Trommsdorff, Buchner und Herberger, Göbel, Johnston und zuletzt unter Liebig's Leitung Dr. Kayser ihre Versuche und Erfahrungen mitgetheilt. Es würde überflüssig sein, wollte ich die Resultate jener Arbeiten hier in kurzen Auszügen geben, weil Kayser in den *Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 51.* das Wesentliche jener Versuche und seine eigne Arbeit vorgeführt hat, auf welche Ausführung ich deshalb wohl verweisen kann. Das Harz der sogenannten Wurzel von *Ipomoea Schideana Zuccar.* habe ich einer neuen Untersuchung unterworfen, und bin zum Theil zu wesentlich verschiedenen Resultaten meinen Vorgängern gegenüber gelangt.

Zur Darstellung des Harzes wurde die sogenannte Wurzel der *Ipomoea Schideana,* eine Sorte, die als gute Mittelwaare zu bezeichnen wäre, mit Alkohol von 80 Procent wiederholt ausgezogen, bis sie erschöpft war. Die Auszüge wurden filtrirt, mit Wasser gemischt und der Alkohol abdestillirt. Das zurückgebliebene braune Harz wurde so lange mit Wasser ausgewaschen, als letzteres gefärbt wurde. Hierauf wurde das Harz zur Trockne eingedampft; es besass die bekannten physikalischen Eigenschaften und die Ausbeute betrug 15 Procent. Ich glaube die Bemerkung gemacht zu haben, dass ein anfängliches Ausziehen der Wurzel mit schwachem Weingeist, das sogenannte Aufschliessen von entschiedenem Nachtheil für die Ausbeute ist. Es werden hierdurch dem Harz mehr Substanzen zugeführt, die in Wasser löslich sind, dadurch wird ein längeres Auswaschen nöthig, und weil das Harz, wie ich unten näher ausführen werde, in Wasser etwas löslich ist, auch ein Theil aufgeschlämmt wird, so muss auch die Ausbeute geringer werden. Eine weingeistige Lösung des Harzes wurde mit Thierkohle digerirt, wobei

der Verlust an Harz etwa 8—10 Procent betrug. Die von der Kohle filtrirte Flüssigkeit hatte eine weingelbe Farbe; sie wurde mit Wasser, welches das Harz weissgelb niederschlug, destillirt und das zurückbleibende Harz bei gelinder Wärme eingetrocknet. Das Harz besitzt folgende Eigenschaften:

1) Physikalische Eigenschaften. Es ist weissgelblich, spröde und lässt sich leicht zu einem weissen Pulver zerreiben. Es hat den Geruch der Jalappenwurzel.

2) Löslichkeitsverhältnisse. Es löst sich leicht und vollkommen in Alkohol. Wird diese Lösung bei gelinder Wärme auf einem Glase verdunstet, so dass keine Wasserdämpfe damit in Berührung kommen, so bleibt das Harz vollkommen durchsichtig, vom Glase kaum zu unterscheiden, zurück. Die alkoholische Lösung wird durch Wasser gefällt, das gefällte Harz hat die Consistenz eines Terpentins, und enthält in diesem Zustande, durch Kneten und mechanisches Abtrocknen vom Wasser befreit, noch 40 bis 42 Procent verdampfbare Feuchtigkeit. In diesen Zustand geht das Harz stets über, wenn es pulverförmig mit Wasser oder wasserhaltigen Substanzen, in denen es nicht löslich ist, in Berührung gebracht wird. Wasser löst das Harz in geringer Menge. Kocht man dasselbe mit Wasser, so suspendirt es sich darin, setzt sich bald grösstentheils wieder ab, die überstehende Flüssigkeit bleibt trübe, wird durch Filtriren klar, und enthält in 720 Theilen 1 Theil Harz gelöst. Die Lösung reagirt sauer. Baumöl, Terpentinöl, Lavendelöl lösen das Harz nicht. Aether löst davon ein Harz, welches nach meinen Versuchen 10 bis 12 Procent beträgt.

3) Verhalten gegen Säuren. Uebergiesst man gepulvertes Jalappenharz mit concentrirter Schwefelsäure, so löst es sich darin vollkommen auf, indem das Ganze nach einiger Zeit — nicht schon nach 8—10 Minuten, wie Kayser angiebt — eine purpurrothe Farbe annimmt. Nach einigen Stunden geht die Farbe ins Blutrothe, endlich ins Braune über, und es werden schwarzbraune Flocken abgeschieden. Dies Verhalten ist ausgezeichnet und charakteristisch. Mit

concentrirter Salpetersäure übergossen, nimmt das Harz Terpentinconsistenz an, löst sich bei einer Temperatur von 20—25 Grad vollständig aber langsam auf, und wird auf Zusatz von Wasser unverändert abgeschieden. Erwärmt man jedoch stärker, so löst sich das Harz schneller, wird aber aus der Lösung durch Wasser verändert, von grünlicher Farbe und angenehmem Geruch, dem der *Siliqua dulcis* ähnlich, abgeschieden. Kocht man indessen, oder erhitzt bis nahe zum Kochen, so wird das Harz vollständig unter Entwickelung von Stickoxyd zerstört. Es bildet sich dabei Oxalsäure und eine in Wasser schwerlösliche pulverförmige Säure, die weder Kalkwasser noch Barytsalze fällt, wohl aber Bleiessig und Silbernitrat, welche Säure ich für Styphninsalpetersäure halte. Chlorwasserstoffsäure löst das Harz in geringer Menge, bräunt den Rückstand, nimmt beim Erwärmen eine braune Farbe an und verwandelt das Ungelöste in ein zähes braunes Harz. Essigsäure löst das Jalappenharz mit Leichtigkeit und unverändert, namentlich wenn man Wärme anwendet.

4) Verhalten gegen Basen und Salze. Wässeriges Aetzkali löst das Harz vollkommen in der Kälte. Ammoniak erfordert Anwendung von Wärme, desgleichen kohlensaure Alkalien. Die wässerige Lösung des Harzes wird durch Aetzalkalien nicht getrübt, wohl aber durch deren Salze; die Trübung mit kohlensauren Alkalien verschwindet durch Kochen. Eine weingeistige Lösung desselben wird durch die weingeistigen Lösungen von essigsaurem Kupferoxyd, Eisenchlorür, Quecksilberchlorid und Platinchlorid nicht gefällt. Essigsaures Blei bringt einen starken Niederschlag hervor.

Das nicht durch Kohle entfärbte Harz zeigt natürlich in so weit ein verschiedenes Verhalten, als der Farbestoff sich geltend macht. Beim Behandeln mit Schwefelsäure entsteht keine purpurrothe, sondern eine braunrothe Färbung. Salpetersäure verändert den Farbstoff; er wird zuerst rostroth, bald ganz zerstört. Essigsäure wirkt nicht auf denselben, und die Lösung des Harzes in derselben ist braun. Uebrigens löst sich das nichtentfärbte Harz

nie vollkommen in Alkohol, sondern es setzt eine Trübung ab.

Das Jalappenharz besteht aus drei verschiedenen Harzen. Kocht oder digerirt man dasselbe mit Aether, so löst sich ein Theil, der ausserdem durch sein eigenthümliches Verhalten hinreichend charakterisirt wird. Der Rückstand wird aus seiner Lösung in Alkohol zum Theil durch Bleiessig oder essigsaures Bleioxyd, gleichfalls in Alkohol gelöst, niedergeschlagen, während ein anderer Theil in der Auflösung bleibt. Nicht nur dies Verhalten deutet auf zwei verschiedene Harze, sondern auch die aus den resp. Harzen durch Kochen mit Alkalien entstehenden Säuren und deren Salze charakterisiren dieselben hinreichend als verschieden. Ich will das Harz, welches durch Bleisalze gefällt wird, nachdem das Jalappenharz mit Aether ausgezogen worden, das Alphaharz, das nichtfällbare das Betaharz nennen. Diese beiden Harze bilden den Körper, den Kayser Rhodeoretin genannt hat. Das Betaharz entspricht Buchner's Jalappin. Das in Aether lösliche Harz will ich das Gammaharz nennen.

Das Alphaharz lässt sich durch kein mir bekanntes Mittel vom Betaharz isolirt trennen, sondern nur in Verbindung mit Bleioxyd. Es besitzt die Eigenschaft, in Betaharz nach längerer Zeit überzugehen. Ich habe den in Aether unlöslichen Theil des Jalappenharzes an verschiedenen älteren Wurzeln untersucht, und gefunden, dass aus der Lösung desselben durch Bleisalze nichts gefällt wurde, während dies bei Harz aus andern frischen Wurzeln der Fall war. Ausserdem besitze ich ein durch Aether erschöpftes Harz, welches bei seiner Bereitung in Alkohol aufgelöst, einen starken Niederschlag mit in Alkohol gelösten Bleisalzen gab. Nachdem es über zwei Jahre an einem trocknen Orte, jedoch nicht vollständig vor dem Luftzutritt geschützt, aufbewahrt worden, giebt es mit den genannten Salzen auch keine Spur einer Trübung. Dieser Körper wäre also das Betaharz. Ob es sich daher schon in der ganz frischen Wurzel findet, kann ich nicht entscheiden; nur so viel ist gewiss, dass es sich in allen von

mir untersuchten Wurzeln, so wie sie im Handel vorkommen, in wechselnder Menge fand, in denen das Alphaharz zum Theil ganz fehlte.

Das Betaharz, wenn es nicht auf eine im Vorhergehenden bezeichnete Weise frei von Alphaharz erhalten werden konnte, lässt sich vom letztern trennen und darstellen, indem die alkoholische Lösung beider Harze durch Bleisalze, in Alkohol gelöst, gefällt wird. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit, aus der man das Blei vorher durch Schwefelwasserstoff entfernt, wird es durch Wasser gefällt, ausgewaschen und getrocknet. Das Betaharz besitzt die genannten physikalischen Eigenschaften des Jalappenharzes, nur ist es geruchlos; ebenso ist es mit dem Gemenge der oben gedachten Harze. Sowohl dies, als auch das Betaharz für sich, giebt mit Schwefelsäure die oben gedachte Reaction.

Die beiden Harze bilden mit Alkalien gekocht eigenthümliche Säuren, die auf folgende Weise dargestellt werden. Man kocht das mit Aether behandelte und erschöpfte Jalappenharz von möglichst frischen Wurzeln der *Ipomoea Schideana* mit einer Lösung von kohlensaurem Kali anhaltend so lange, bis auf Zusatz von Wasser oder Säure kein Harz abgeschieden wird, und verdampft zur Trockne. Die Masse wird mit Alkohol ausgezogen, die Lösung eingedampft, mit Wasser versetzt und hierauf durch einen Ueberschuss von Bleiessig niedergeschlagen. Der Niederschlag wird abfiltrirt und gut ausgewaschen. Das Abfiltrirte enthält die Säure des Betaharzes. Der Niederschlag wird mit Wasser zerrührt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit enthält eine Säure gelöst, die ich

Ipomsäure

nennen will. Durch Kochen vom Schwefelwasserstoff befreit, ist dieselbe geruchlos, schmeckt schwach sauer und bitter, reagirt entschieden sauer, aber schwach. Zur Trockne abgedampft, bildet sie eine spröde graue Masse, die leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, und in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol löslich ist. Aus den in

Wasser löslichen Salzen wird sie durch Zusatz einer Säure nicht ungelöst abgeschieden. Sie giebt mit concentrirter Schwefelsäure behandelt die erwähnte Reaction des Jalappenharzes. Die Ipomsäure ist identisch mit Kayser's Hydrorhodeoretin. Seine Analyse ergab die Formel $C^{42}H^{72}O^{21}$. Atomgewicht 5735,2.

Ipomsaures Kali wird erhalten durch Sättigen der Säure mit kohlensaurem Kali unter Erwärmen. Es reagirt neutral, schmeckt bitter und bildet abgedampft eine spröde graue Masse, die man grösserer Reinheit halber noch in Alkohol lösen, filtriren und abdampfen kann. Das Salz zieht leicht Feuchtigkeit an.

Ipomsaurer Kalk wird erhalten durch Kochen der Säure mit Kalkhydrat, Abdampfen und Auflösen des Rückstandes in Alkohol und Verdampfung dieser Lösung. Er ist vollkommen neutral.

Ipomsaures Bleioxyd wird erhalten durch Fällen des Kalisalzes mit essigsaurem Blei. Gut ausgewaschen bildet es getrocknet ein schmutzig-weisses Pulver.

Für die Anhänger der mehrbasischen Säuren mag es einen eignen Reiz haben, wenn nicht nur halb- und drittelbasische Säuren gefunden werden, sondern wenn sogar wie Kayser gefunden haben will, eine und dieselbe Säure in den einzelnen Salzen bald zwei-, bald halb-, bald drittel-basisch ist. Unbefangene werden aber diese Arbeit leicht für aus Arbeitsfehlern entsprungen halten, und so ist es hier. Kayser fand das Kalisalz zusammengesetzt aus 1 At. Kali u. 3 At. Säure. Aus seiner Darstellungsweise ergiebt sich, dass er ein Gemenge des ipomsauren Kalis und des Kalisalzes der folgenden Säuren analysirte. Nach dem angeblichen Geruch desselben zu urtheilen, scheint es die folgende Säure des Betaharzes zum Theil frei enthalten zu haben, was nicht in der Darstellungsart, vielleicht in andern Zufälligkeiten seinen Grund haben kann. Abgesehen hiervon bietet seine Bereitungsweise keine Garantie, dass das Salz nicht noch freies Harz eingemengt enthielt. Die Umwandlung alles Harzes in Säure erfordert längeres Kochen, und man muss sich, bevor man die Umwandlung annimmt,

überzeugen, ob sie vor sich gegangen ist. Nach längerem Kochen des Harzes mit Kalilauge konnte ich öfter durch Säuren, bisweilen auch durch Wasser unverändertes Harz aus den concentrirten Lösungen abscheiden. Das Barytsalz Kayser's enthält auf 1 At. Baryt 2 At. Säure. Auch hier ist die Beritungsweise Ursache. Kayser wollte einen Ueberschuss an Baryt durch Einleiten von Kohlensäure entfernen, und bedachte nicht, dass wenigstens in der Kälte sehr wahrscheinlich die Kohlensäure dem Barytsalz, da dessen Säure eine sehr schwache ist, einen Theil Baryt ausfällt. Kohlensaurer Baryt erfordert wenigstens Unterstützung von Wärme, um durch die Säure zersetzt zu werden. Das Bleisalz fällte Kayser aus dem Ammoniumsalze mit Bleiessig, weshalb es denn nothwendig zweibasisch werden musste. Ich habe das Kalksalz mit Zugrundelegen von Kayser's Elementaranalyse der Säure analysirt, und fand es zusammengesetzt in 100 Theilen aus 6,0 Kalk und 94,0 Ipomsäure, was 1 At. Kalk und 1 At. Säure entspricht. Die Ipomsäure ist also hier einbasisch und wird es auch in ihren übrigen Verbindungen sein, wenn diese auf eine gehörige Weise bereitet werden.

Ich bin hier noch Rechenschaft schuldig, warum ich die Nomenclatur Kayser's nicht beibehielt. Sein Rhodeoretin sind zwei verschiedene mit einander verbundene Harze; ich musste also für jedes einen besondern Namen haben und bin dabei der üblichen Bezeichnung gefolgt, die denn auch namentlich von Berzelius gebilligt und vertheidigt ist. Für die Säure konnte ich den Namen Hydrorhodeoretin eben so wenig, als den von Berzelius vorgeschlagenen Namen Rhodeoretinsäure beibehalten. Abgesehen von den obigen Gründen schon deshalb nicht, weil es nicht gut ist, Namen von Eigenschaften abzuleiten, die mehreren Körpern, namentlich den nächststehenden zukommen. Sowohl das Betaharz und dessen Säure, als auch das Gammaharz werden durch concentrirte Schwefelsäure geröthet und ausserdem werden es noch andere Harze.

Nunmehr gehe ich zu der Flüssigkeit über, die bei Bereitung der Ipomsäure von deren Bleiverbindung abfil-

trirt wurde. Diese enthält ausser Kali, Essigsäure und Bleioxyd eine andere Säure, entstanden aus dem Betaharz, die ich

Jalappasäure

nennen will. Man leitet Schwefelwasserstoff durch die Flüssigkeit, um das Blei abzuscheiden, filtrirt vom Schwefelblei und entfernt die freie Essigsäure und das Schwefelwasserstoffgas durch Kochen. Die Flüssigkeit enthält nun noch essigsaures Kali, von der sie schwer zu befreien ist, ohne dass die Jalappasäure theilweise zersetzt wird. Man dampft die Flüssigkeit zur Trockne ab, löst den Rückstand in Alkohol und setzt tropfenweise verdünnte Schwefelsäure hinzu, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Man filtrirt vom schwefelsauren Kali ab, entfernt die freigewordene Essigsäure durch Kochen und dampft zur Trockne ab. Es gelingt schwer, die Säure rein und unzersetzt zu erhalten. Der geringste Ueberschuss an freier Schwefelsäure wirkt beim Kochen zerstörend, indem sich ein brauner, harzähnlicher, brenzlich riechender Körper bildet. Ich habe die Jalappasäure deshalb aus dem reinen Betaharz auf folgende Weise rein und unzersetzt dargestellt. Das Betaharz wird mit kohlensaurem Kali, in Wasser gelöst, so lange gekocht, bis Säuren kein Harz mehr aus der Lösung fällen. Diese dampft man zur Trockne ab und zieht die Masse mit Alkohol aus. Die alkoholische Lösung wird vorsichtig so lange mit Schwefelsäure versetzt, als sich schwefelsaures Kali abscheidet. Die filtrirte Flüssigkeit wird von einer etwa vorhandenen Spur Schwefelsäure durch Schütteln mit kohlensaurem Bleioxyd oder kohlensaurem Baryt befreiet. Filtrirt enthält die Flüssigkeit die Jalappasäure frei von Schwefelsäure, Blei und Kali. Dieselbe reagirt sauer, schmeckt sehr sauer, bitterlich kratzend und hat einen eigenthümlichen süsslichen Geruch, dem der *Siliqua dulcis* ähnlich, der beim Abdampfen stärker hervortritt, fast lästig wird und an Buttersäure erinnert. Eingedampft bildet die Säure eine harzähnliche, schmutzigweisse Masse, die leicht Feuchtigkeit anzieht. Sie ist in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol löslich. Mit

concentrirter Schwefelsäure übergossen, löst sie sich unter blutrother Färbung, an den äussersten Rändern ins Purpurfarbene spielend. Mit Alkalien und alkalischen Erden bildet sie in Wasser und Alkohol leichtlösliche Salze, desgleichen mit dem Bleioxyd. Sie werden dargestellt durch Neutralisation jener Basen oder deren kohlensauren Salze mit der Säure, wenn nöthig mittelst Wärmeanwendung.

Jalappasaures Kali bildet eine weissgelbliche Masse, die geruchlos ist und aus der Luft Feuchtigkeit anzieht.

Jalappasaurer Kalk kann erhalten werden durch Kochen der alkoholischen Lösung des Betaharzes mit Aetzkalk. Filtrirt und eingedampft bleibt eine spröde gelbweisse Masse. Das Salz ist unkrystallisirbar. Diese Darstellungsart glückt nicht mit dem Bleioxyd.

Basisch-jalappasaures Bleioxyd wird erhalten durch Kochen der gelösten Säure mit überschüssigem basisch-kohlensaurem Bleioxyd. Die Lösung reagirt stark alkalisch. Eingedampft ist es eine weissgraue Masse, Feuchtigkeit anziehend, von adstringirend bitterlichem Geschmack.

Neutrales jalappasaures Bleioxyd erhält man durch Neutralisation des vorhergehenden Salzes mit der Säure. Eingedampft bleibt eine schmutzig-weisse Masse, die leicht Feuchtigkeit anzieht.

Man wird hier die Elementaranalyse der Säure ungern vermissen. Ich muss bedauern, eine solche zur Zeit nicht ausführen zu können, weshalb denn auch die Zusammensetzung der Salze nicht ermittelt werden konnte. Aehnlich verhält es sich mit der vorhergehenden Säure. Ohne gerade Misstrauen in die Analyse Kayser's zu setzen, hielt ich doch eine Wiederholung derselben für wünschenswerth, bevor neue Analysen der Verbindungen angestellt werden.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass das Betaharz der Jalappenwurzel identisch ist mit Buchner's und Herberger's Jalappin. Jedoch muss diesem Körper jede basische Natur abgesprochen werden. Seine Löslichkeit in Essigsäure beweist nichts; er ist in seinem ganzen Ver-

halten ein einfaches Harz, wie sich aus dem Vorhergehenden ergiebt. Wenn auch genannte Chemiker über die Natur dieses Körpers irriger Meinung waren, so musste man ihnen doch zutrauen, dass sie Thatsachen richtig beobachtet haben würden, weshalb es unbegreiflich ist, wie Kayser über dieselben zu seinem Nachtheil hinweggeht und ohne Weiteres jenes Jalappin für Rhodeoretin erklärt, obgleich er doch sehen musste, dass das Jalappin nicht durch Bleisalze gefällt werden sollte, während dies bei seinem Rhodeoretin der Fall sein sollte, was jedoch nur theilweise gefällt wird.

Das Gammaharz der Jalappenwurzel wird erhalten, wenn das genannte Harz derselben mit Aether unter öfterem Umschütteln gekocht oder digerirt wird, bis das Harz erschöpft ist. Der gelb gefärbte Aether enthält das Gammaharz gelöst. Nach dem Verdunsten bleibt eine weiche, zähe, harzige Masse zurück von gelber Farbe. Einmal erhielt ich dieselbe mit einem Stich ins Grüne, niemals braun, wie Kayser und Andere gefunden haben wollen. Die Reinigungsmethode desselben durch Lösen in Alkohol und Niederschlagen mit Wasser vom anhängenden Rhodeoretin ist, da beide Körper gleich löslich und gleich fallbar sind, schwer zu enträthseln. Das Gammaharz löst sich in Alkohol, wird durch Wasser gefällt, reagirt sauer, schmeckt kratzend und besitzt den Geruch der Jalappenwurzel. An der Luft erhärtet es nicht, auch nicht bei einer Temperatur von 100°. Auf einer Platte erhitzt, stösst es übelriechende Dämpfe aus, die sich entzünden lassen; das Harz selbst aber brennt nicht und es bleibt eine kohlige Masse zurück. Es löst sich in Essigsäure, Kayser's Angabe entgegen; Salpetersäure löst dasselbe nicht, sondern verändert es, indem es braun wird. Concentrirte Schwefelsäure löst das Harz; die Lösung wird zuerst roth und nimmt nach einiger Zeit eine purpurrothe Farbe an. Bleioxydsalze fällen die alkoholische Lösung weiss, nicht gelb. Es löst sich leicht in Alkali und wird durch Säuren zum Theil unverändert niedergeschlagen. Längeres Kochen verwandelt das Harz jedoch gleichfalls vollständig in eine

Säure, die aus ihren alkalischen Verbindungen durch Säuren flockig gefällt wird. Unter Umständen, die ich nicht genau ermitteln konnte, gelatinirte dieselbe, was namentlich geschah, wenn sie mit Schwefelsäure gefällt wurde. Die Säure ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in ammoniakalischem Wasser. Aus Mangel an Material, welches meistens aufgegangen war, bevor ich mehr Einsicht in die Natur der Säure erlangt hatte, konnte ich dieselbe nicht vollkommen rein und isolirt darstellen. Fällt man das Kalisalz derselben mit Bleiessig und zersetzt das Bleisalz mit Schwefelwasserstoff, so bleibt die Säure beim abfiltrirten Schwefelblei grösstentheils ungelöst zurück. Ich habe sie aus diesem durch Ammoniak ausgezogen; zweckmässiger dürfte es sein, dieselbe durch Alkohol auszuziehen.

Das Kalisalz krystallisirt aus alkoholischer Lösung in grossen Körnern von undeutlicher Krystallform. Es ist gelblich, luftbeständig; aus der Lösung wird die Säure desselben durch Essigsäure gefällt.

Das Bleisalz, bereitet aus dem Kalisalz durch Niederschlagen mit Bleizucker, bildet ein weisses Pulver. Es ist schwer auszuwaschen, weil es sich leicht in Wasser suspendirt und sich sehr langsam absetzt, auch leicht durch das Filtrum geht.

Ich habe einen Versuch gemacht, die drei Säuren, welche die verschiedenen Harze des Jalappenharzes bilden, aus letzterem darzustellen, ohne es vorher durch Aether zu zerlegen. Das Harz wurde mit kohlensaurem Kali im Ueberschuss in Wasser gelöst, längere Zeit und hinreichend gekocht, dann eingedampft, der Rückstand durch Alkohol ausgezogen, der Auszug eingedampft, in Wasser gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, während die Flüssigkeit heiss war. Beim Erkalten gelatinirte sie. Auf ein Filtrum gebracht, lief der grösste Theil ab, der die Ipomsäure und Jalappasäure enthielt. Die zurückbleibende Gallerte enthielt die Säure des Gammaharzes und ausserdem geringe Mengen der ersten Säuren. Aus dem Abfil-

trirten konnten die beiden Säuren auf bekannte Weise durch Bleiessig geschieden und weiter verarbeitet werden. Das Gelatinirte, unlöslich in Wasser, wurde in Ammoniak haltendem Wasser gelöst und mit Bleiessig gefällt. Der abfiltrirte Niederschlag wurde mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Auf ein Filtrum gebracht, enthielt die ablaufende Flüssigkeit etwas Ipomsäure; dem Schwefelblei war die Säure des Gammaharzes beigemengt, die sich durch verdünntes Ammoniak ausziehen liess.

In der Folge werde ich weitere Auskunft über die Säure des Gammaharzes geben, und demnächst eine Untersuchung des Harzes der *Stipites jalappae* anstellen.

Chemische Untersuchung einer Salbe;

von

E. Witting sen. in Höxter.

Vor einiger Zeit wurde mir eine Salbe, welche als Geheimmittel gegen flechtenartige Ausschläge dienen sollte, zur Untersuchung mitgetheilt. Da Untersuchungen dieser Art nicht selten mit Schwierigkeiten verknüpft sind, wenn entweder keine Verseifung in der Salbe statt hatte, oder Metalloxyde an Fettsäuren gebunden waren: so mögen folgende kurze Bemerkungen gestattet sein.

Die Salbe hatte ein citrongelbes Ansehen. Der Geruch nach Olivenöl war kaum bemerkbar, die Consistenz dem *Unguentum cereum* ähnlich.

Um auf metallische Beimengungen zu prüfen, wurde Schwefelwasserstoffgas direct mit einem Theil der Salbe in Berührung gesetzt, wobei sofort eine bräunlich-schwarze Färbung erfolgte. Durch Zusatz von verdünnter Salpetersäure verschwand die Farbe nicht.

Verdünnte Salpetersäure bewirkte eine Veränderung der Farbe der Salbe ins Weissliche. Die mit reinem Wasser sehr verdünnte und dann abfiltrirte Flüssigkeit zeigte mit Schwefelwasserstoff gleiches Verhalten wie die Salbe selbst.

Der reducirenden Flamme vor dem Löthrohr auf der Kohle unter Zusatz von Natron ausgesetzt, gab die Salbe ausser einem gelben Beschlag auch metallische Körner, die sich als Bleimetall erwiesen, sowohl für sich, als auch in ihrer salpetersauren Auflösung.

Um andere flüchtige Metalle, wie Quecksilber und Arsenik zu entdecken, wurde die Substanz unter Zusatz von Natron mit Kohle in Glasröhren erhitzt. Jedoch zeigte sich kein Anflug.

Auch Schwefel war nicht nachzuweisen, weder durch jene Reductionsversuche, noch durch Behandeln der Substanz in der Wärme mit Aetzkalilauge, Zersetzen mit verdünnter Schwefelsäure u. s. w.

Chlorverbindungen waren nicht zu entdecken. Da die Substanz aber, mit Aetzkalilauge behandelt, sich mit salpetersaurer Silberlösung nach Zusatz von verdünnter Salpetersäure einen intensiv rothbraunen Niederschlag gab, so wurde auf Jod geprüft.

Mit verdünnter Salpetersäure und gepulvertem Amylum entstand auch sofort eine violette Färbung, die jedoch bald wieder verschwand. Constant blieb dieselbe, als die Salbe mit Aetzkalilauge behandelt und dann mit Salpetersäure und Amylumkleister versetzt wurde. — Auch Wackenroder's Methode, Jod im Leberthran nachzuweisen, wurde als sehr sicher beobachtet.

Anderweitige Versuche wiesen Kali, aber keinen Kalk nach. Dennoch kann nicht bezweifelt werden, dass die untersuchte Salbe der Hauptsache nach aus Jodblei bestand, indem man Jodkalium mit Bleisalbe vermischte.

II. Monatsbericht.

Ueber Grünsandstein, Strontianit und Kreidemergel aus der Gegend von Hamm;

von von der Marck in Lüdenscheidt.

I. Grünsandstein. Das zur Untersuchung benutzte Material war als Baustein von Büderich bei Werl nach Hamm gebracht.

Die quantitative Bestimmung sämmtlicher Bestandtheile ergab in 1 Grm. bei + 100° C. getrocknetem Grünsandstein:

A. In verdünnter Salzsäure lösliche Theile	0,259 Grm.
B. In Schwefelsäure lösliche Theile . . . . (die grünen Körner)	0,331 "
D. Quarz	0,410 "
	1,000 Grm.

A. Die in Salzsäure löslichen Theile waren:

Kohlensaure Kalkerde . . .	0,197
" Talkerde. . . .	0,004
Phosphorsaure Kalkerde . .	0,026
Eisenoxyd	0,009
Thonerde	0,016
Fluor (als Fluorcalcium?) .	Spur
	0,252 Grm.

B. Durch Schwefelsäure zersetzbare Theile:

Kieselsäure	0,193
Eisenoxydul	0,062
Thonerde	0,033
Talkerde	0,011
Kali	0,011
Wasser	0,021
	0,331
C. Quarz	0,410

Berechnet man nach vorstehenden Resultaten die procentische Zusammensetzung des durch Schwefelsäure aufschlossenen Silicats, so ergiebt sich Folgendes:

Kieselsäure	58,17
Eisenoxydul	18,75
Thonerde.	10,09
Talkerde	3,37
Kali	3,37
Wasser.	6,25
	100,00.

Zur Vergleichung lasse ich Berthier's Analysen der grünen Körner aus chloritischer Kreide, und zwar (A) aus Deutschland ohne nähere Angabe des Fundorts, und (B) von Schirmeck (Dep. der Vogesen) folgen:

	A.	B.
Kieselsäure	46,1	57,8
Thonerde	5,5	6,5
Eisenoxydul	19,6	7,5
Talkerde	3,8	19,5
Kali	5,3	4,0
Wasser	8,9	4,7
Quarz	11,5	
	100,7	100,0.

Von Interesse ist die Gegenwart von phosphorsaurer Kalkerde, so wie der, wenn auch geringe Gehalt an Fluor in unserm Mineral. Für England und Frankreich war die Phosphorsäure bereits früher im Grünsandstein nachgewiesen.

II. Strontianit. Kurz nach Beendigung dieser Analyse wurde in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande 1849. I. das Resultat einer Untersuchung über denselben Gegenstand von Herrn Dr. Schnabel in Siegen mitgetheilt. Das Ergebniss meiner Analyse weicht ebenfalls von dem in Poggend. Annalen befindlichen ab, und schliesst sich den von Hrn. Dr. Schnabel gefundenen Resultaten an. Der Strontianit wurde im Jahre 1839 bei Hamm durch den Sohn des dortigen Gymnasiallehrers Dr. Tross aufgefunden und von den Herren Dr. Haedenkamp, Pharmaceut Dietr. Redicker und mir gleichzeitig als solcher erkannt. Der verstorbene Herr Prof. Becks in Münster theilte darauf im Jahre 1840 in Karsten's und von Dechen's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc. Bd. 14. die ersten Nachrichten über dieses Vorkommen, so wie die von Hrn. Dietr. Redicker ausgeführte Analyse mit.

Der Strontianit findet sich mit Kalkspath auf Gängen im Kreidemergel, vorzüglich am Herrensteinberg zwischen Hamm und Drensteinfurt. Er bildet meistens die mittlere Lage der Gangausfüllungsmasse, während gegen die Wände hin Kalkspath vorherrscht. Nach der Tiefe nimmt seine Mächtigkeit gemeiniglich zu, und trifft man dort die reineren Massen an; doch möchte wohl nirgends der Gang mehr als 3 Lachter tief verfolgt sein.

Die derberen und reineren Stücke bestehen aus krystallinischen Massen von büschelig-faserigem Gefüge; regelmässig ausgebildete Krystalle habe ich nie auffinden können. Das spec. Gew. desselben = 3,613. In einem Glasröhrchen

geglüht, gab er etwas Wasser, welches Lackmuspapier ziemlich stark bläuete, und ein in das Röhrchen gebrachter, mit Salzsäure befeuchteter Glasstab erzeugte weisse Nebel. Der Strontianit theilt daher wohl die Eigenschaft der porösen Körper, Ammoniak aus der Luft aufzunehmen.

Zur quantitativen Bestimmung wurden in 1,500 Grm. Strontianit die kohlensauren Erden in die entsprechenden salpetersauren Salze verwandelt, letztere aber vermittelst Alkohols getrennt und endlich als schwefelsaure Salze gefällt und gewogen.

Gefunden wurden:

Strontian	63,56 Theile
Kalk	4,80 „
Kohlensäure	30,85 „
Kieselsäure und Wasser	Spur
	99,21 Theile.

Hr. Redicker scheint einen an Kalkerde ärmeren Strontianit untersucht zu haben. Er fand nur 5,22 und 6,83 Proc kohlensauren Kalk.

Da Strontianerde und Kalkerde isomorphe Körper sind, so dürfte überhaupt das gegenseitige Verhältniss des Strontians zum Kalk kein ganz constantes sein. Ganz kalkfreier Strontianit scheint noch nicht aufgefunden zu sein. Nach Stromeyer enthält derjenige von Braunsdorf auf 67,51 Theile Strontian — 1,28 Kalk, der von Strontian in Schottland auf 65,60 Theile Strontian — 3,37 Kalk.

Den den Strontianit begleitenden Kalkspath fand ich ebenfalls strontianhaltig, wenn auch nur in ganz geringem Grade. Seine Zusammensetzung ist nach meinen Versuchen:

Kohlensaurer Kalk	99,48
„ Strontian	0,52
	100,00.

III. Strontianitführender Kreidemergel. Veranlassung zu dieser Analyse war zunächst die Untersuchung des Kreidemergels auf einen Gehalt an kohlensaurem Strontian. Da nach Lassaigne Wasser, welches bei $+10^{\circ}$ C. und 0,755 M. Barometerstand mit Kohlensäure gesättigt war, von kohlensaurer Strontianerde $\frac{1}{833}$ löst, während es von kohlensaurer Kalkerde nur $\frac{1}{1136}$ aufnimmt, so musste sich, falls im Kreidemergel kohlensaurer Strontian vorhanden war, die Entstehung des Strontianits auf ähnliche Weise wie die mancher Kalkspathe erklären lassen.

Zu dem Ende wurden in zwei Versuchen jedesmal 25 Grm. Kreidemergel mit Salpetersäure behandelt, die Lösung abfiltrirt, dann zur Entfernung der überschüssigen freien Säure und des Eisenoxyds mit reiner kohlensaurer

Kalkerde digerirt, die salpetersaure Lösung abfiltrirt, zur Trockne gebracht und mit absolutem Alkohol übergossen. Die alkoholische Auflösung wurde filtrirt, das Filter erst bei möglichst abgehaltener Luft mit Alkohol, dann mit Wasser ausgewaschen; letzteres hatte jedoch keine Spur salpetersaurer Strontianerde aufgelöst.

Obgleich nun das Nichtvorhandensein von kohlensaurer Strontianerde im Kreidemergel nachgewiesen war, so wurde die Analyse des letzteren dennoch fortgesetzt, weil der Kreidemergel der Umgegend von Hamm, namentlich der vorliegende vom Herrnsteinberg, in grosser Menge gebrannt wird, und der daraus bereitete gebrannte Kalk ein ganz vorzügliches Material zur Darstellung von Mörtel abgiebt, welches bereits ein nicht unbedeutender Ausfuhrartikel für Hamm geworden ist.

Es enthält nach meinen Untersuchungen dieser Kreidemergel:

A. In Salzsäure lösliche Bestandtheile	85,1 Proc.
B. In Salzsäure unlösliche Bestandtheile . . .	14,9 „

A. In Salzsäure lösliche:

Kohlensaurer Kalk . . .	81,9 Proc.
Kohlensaure Talkerde . .	0,2
Eisenoxyd	1,1
Thonerde	0,6

B. In Salzsäure unlösliche:

Kieselsäure	10,8
Thonerde	2,5
Eisenoxyd	0,9
Kalk	0,3
Talkerde	Spur
Kali	0,4
	98,7.

(Aus den Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande. 1849. 5. im Auszuge.)

Mineralwasser von Cransac.

O. Henry verdanken wir die Untersuchung des Mineralwassers zu Cransac im Departement Aveiron. Dieses Wasser enthält neben Eisenoxydulsulfat, Manganoxydulsulfat in reichlichem Maasse. Die in verschiedenen Krankheiten auffallende und eigenthümliche Wirkung dieses Wassers schreibt man vornehmlich dem letzteren ziemlich seltenen Bestandtheile der Mineralwässer zu, und erklärt sein Vorkommen dadurch, dass dieses Wasser starke Steinkohlenlager und kiesartiges, mit kohlensaurem Eisenoxydul gemengtes Gestein des nahen Berges durchdringt und sich

dadurch mit den löslichen Bestandtheilen desselben beladet. — Die Mineralquellen von Cransac sind schon seit 00 Jahren bekannt. Der Berg, aus welchem sie hervorkommen, ist oben in Brand gerathen und gleicht dadurch einem Vulkane. Merkwürdig ist es, dass die Quelle aus einer breiten Steinkohlenbank zu Tage kommt, in der sie einen bestimmten Lauf nehmen muss, weil jene von zwei hmschichten begrenzt wird. — Henry analysirte dieses Wasser im Ganzen auf gewöhnlichem Wege, d. h. er bestimmte die Säuren und Basen und berechnete sie zu Neutralsalzen, schlug aber ein neues Verfahren, das Manganoxydulsulfat zu bestimmen, ein.

Er destillirte einen Theil des mit etwas Kali versetzten Wassers in eine schwache Säure und entdeckte dadurch Spuren von Ammoniak darin. In der Retorte hatte sich ein starker Bodensatz gebildet. Aus demselben löste er die Kalkerde und die Magnesia durch mit Kohlensäure gesättigtes Wasser, es blieb Eisen und Manganoxyd zurück. Von diesen übersäuerte er ein bestimmtes Gewicht mit Schwefelsäure, warf etwas Zucker oder Natronsulfid in die Auflösung und neutralisirte das Uebermaass der Säure genau mit einigen Tropfen einer Kalisolution; hierauf setzte er die Flüssigkeit der Luft so lange aus, bis das Eisen zu Oxyd geworden, gänzlich herausgefallen war, also eisenblausaures Kali keinen blauen Niederschlag darin erzeugte, dann mischte er mehr von dem Reagens hinzu und fällte dadurch alles Mangan. Dieses digerirte er mit Kalisolution und hierauf mit Chlorwasser. Es blieb Mangansesquioxyd zurück, welches er auf Manganprotoxydsulfat berechnete. Auf 26 Gran des nach dem Abrauchen gewonnenen salzigen Rückstandes war nahe 1 Gran Manganprotoxydsulfat anzunehmen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1850. p. 161.)* *du Ménil.*

Thonerde enthaltendes Wasser.

In der Nähe des Dorfes Overthorp in England, einige Meilen von Banbury, befindet sich ein Wasser, das an der Luft einen Niederschlag von basisch-schwefelsaurer Thonerde absetzt. Dieser Niederschlag enthält an der Luft getrocknet ungefähr die Hälfte seines Gewichts Wasser, der Rückstand 25 Proc. Thonerde und 25 Proc. Schwefelsäure.

Das Wasser selbst enthält in 10,000 Theilen nach Th. Beesley:

Schwefelsaures Kali	0,1551
" Natron	1,6548

Gyps	6,3077
Bittersalz	2,4343
Schwefelsaure Thonerde (neutr.)	1,9669
„ „ (bas.)	0,1390
Chlormagnesium	0,7480
Kieselsäure	0,3000
	13,7058.

(*Pharm. Journ. and Transact. Vol. IX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.*) *B.*

Mineralwasser zu Niederbronn.

C. Kosmann, Pharmaceut zu Ribeauville, führte die Analyse des Mineralwassers zu Niederbronn auf folgende Weise aus.

1. Das bis zum 10ten Theil abgedampfte Mineralwasser wurde vom Bodensatz durch das Filter getrennt und das Filtrat theilweise auf Jod und Brom untersucht. — Ersteres fand sich nicht nur durch die Anwendung von Schwefelsäure nebst mit Amylum bestrichenem Papier auf gewöhnliche Weise, sondern auch, indem man trocknen Kalk und Mercurchlorid mit dem Rückstande des abgerauchten Filtrats vermengte und denselben in einer Glasröhre erhitzte. Es sublimirte sich nämlich eine Spur von rothem Mercurjodid. — Brom kündigte sich mittelst Chlors und Aethers an. — In folgender Reihe bestimmte Kosmann die in dem Filtrate befindlichen Substanzen, nämlich: Chlor, Kalkerde, Schwefelsäure, Magnesia, Kali, Natron und Lithion. — In einer bekannten Menge des eingeengten und filtrirten Mineralwassers geschah: Fällung des Chlors mittelst Silbernitrats, Entfernung des Silbermehrs durch Ammoniumchlorid im Ueberschuss, Fällung der Kalkerde mittelst Ammoniakcarbonats in der Hitze, Fällung der Schwefelsäure mittelst Barytnitrats, Entfernung des Barytmehrs durch Ammoniakcarbonat im Sieden, Verdampfung der Flüssigkeit bis zur Trockne, Erhitzung des Rückstandes bis zum Verschwinden des Ammoniakdampfes und der Salpetersäure. Aufweichen. Das Ungelöste war Magnesia, das Gelöste Kali und Natron. Das Kali ergab sich mittelst Platinchlorids und wurde aus dem Niederschlage berechnet; das Natron durch Abzug des Kalis und Lithiums; letzteres mittelst Natronphosphats, wodurch Natronlithionphosphat niederfiel. Dieses wurde noch vor dem Löthrohr geprüft.

2. Der oben erwähnte Bodensatz gab mit Salpetersäure, unter Brausen, eine Auflösung, welche etwas Eisen-

silicat absetzte. Die Kalkerde derselben wurde mittelst Ammoniakoxalats gefällt und die Magnesia durch Natronammoniakphosphat. — Man erkannte in der Auflösung noch Ammoniak und Siliciumsäure. Ferner zeigte der Bodensatz im Marsh'schen Apparate Spuren von Arsenik.

Zur Bestimmung des Broms liess Kosmann ungefähr 36 Maass des Mineralwassers zur Trockne verdampfen, mengte dem Rückstande Mangansuperoxyd hinzu, brachte das Gemenge in eine kleine Tubulatretorte und legte einen kalt gehaltenen Kolben vor, goss dann concentrirte Schwefelsäure durch den Tubulus oder die Retorte und erhitzte den Inhalt derselben. Die bald erscheinenden Bromdämpfe verdichteten sich in der Vorlage schnell zu einer gelben Flüssigkeit, die mit Aether geschüttelt in diesen überging und nach dem Zusatz von etwas Ammoniak und Wasser Ammoniumbromid bildeten. Die ammoniakalische Flüssigkeit wurde mit Essigsäure und hierauf mit Silbernitrat versetzt, wodurch Silberbromid, welches man mit Ammoniak von etwa mitgefälltem Silberchlorid reinigte, niederfiel.

1 Liter des Niederbronner Mineralwassers enthielt:

Chlorid des Natriums	3,089 Grm.
„ „ Kaliums	0,132
„ „ Calciums	0,794
„ „ Magniums	0,312
„ „ Lithiums	0,004
„ „ Ammoniums	Spuren
Bromid des Natriums	0,011
Jodid des Natriums	Spuren
Sulfat der Kalkerde	0,074
Carbonat des Eisenoxyduls	0,010
„ der Kalkerde	0,179
„ „ Magnesia	0,006
Silicat des Eisenoxyds	0,015
Siliciumsäure	0,001
Alaunerde	Spuren
Manganoxyd	Spuren
	4,627.

Uebrigens will Kosmann auch Andeutungen von Arsenik mittelst des Marsh'schen Apparats in diesem Mineralwasser gefunden haben. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 43.)* *du Ménil.*

Phosphorkupfer und Beständigkeit der Kupferlegirungen im Meerwasser.

Percy fand bei der Analyse von Phosphorkupfer, welches beim Schmelzen mit eisernen Geräthschaften gemischt war, in demselben eine bedeutende Menge Eisen.

Eine Legirung, welche bei der Analyse 95,72 Kupfergehalt, 2,41 Eisengehalt und 2,41 Phosphor gab, hinterliess beim Digeriren mit schwacher Salpetersäure eine grosse Menge eines schwarzen Pulvers, das durch Glühen braun wurde. In der salpetersauren Lösung fand man Kupfer, Eisenoxyd und Phosphorsäure; das schwarze unlösliche Pulver war ein Phosphoreisen von 31,74 Proc. Phosphor und 68,15 Eisengehalt, d. i. Fe^5P^2. Durch diesen Eisen- und Phosphorgehalt hatte das Kupfer wenig an seiner Zähigkeit und Dehnbarkeit verloren; es kann auch zu ganz feinem Draht ausgezogen werden, und nach Percy soll solches Kupfer der zerstörenden Wirkung des Meerwassers besser widerstehen.

Um sich von der Richtigkeit dieser Angabe Percy's zu überzeugen, hat James folgende Versuche über einige Kupferlegirungen angestellt. Nach den Versuchen von James widerstand die folgende Legirung Nro. 3. am besten, dann Nro. 5. Die Proben von Kupferblech lagen neun Monate lang in Salzwasser und verhielten sich wie folgt:

Kupferart.	Grösse der Platte.	Urspr. Gew.	Gew. nach 9 Monat.	Verlust.
	Zoll.	Grains.	Grains.	
1. Elektrotypkupfer . . .	2,5	348,0	334,5	3,5
2. Arsenkupfer.	2,5	323,0	320,0	3,0
3. Phosphorkupfer. . . .	2,5	222,0	222,0	0,0
4. Kupfer von Frolig . .	15,0	97,0	80,0	17,0
5. Andere Sorte	5,0	168,0	164,0	4,0
6. Dock-Yard	3,0	157,0	152,0	5,0
7. Dock-Yard	3,0	262,0	253,0	9,0
8 Dock-Yard	2,6	251,5	245,0	6,5
9. Dock-Yard	3,0	597,0	590,0	7,0
10. Muntz's Metall	2,6	213,0	210,5	2,5

(Chem. Gaz. 1850. 5. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 19.)

B.

Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure.

Nach Marignac besteht das einfachste Mittel, die Reihe der Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure möglichst vollständig zu erhalten, darin, dass man Salpetersäure, die mit ihrem zwei- oder dreifachen

Volum Wasser verdünnt ist, auf einen Ueberschuss von metallischem Quecksilber einwirken lässt. Die anfänglich lebhafte Einwirkung verlangsamt sich allmälig, und wenn man alsdann die noch warme und stark saure Lösung abgiesst, so scheiden sich beim Erkalten ziemlich grosse prismatische Krystalle ab. Man sucht die vollkommen ausgebildeten heraus und erwärmt die übrigen mit der Mutterlauge und überschüssigem Quecksilber. Nach Verlauf einiger Zeit giesst man wiederum die Flüssigkeit ab, welche beim Erkalten von neuem Krystalle abscheidet, und wiederholt diese Operation, bis man sieht, dass die sich bildenden Krystalle immer dieselben bleiben. Marignac hat diese Krystallisationsreihe mehrmals wiederholt und dabei niemals mehr als drei verschiedene Krystallformen erhalte; häufig gelangte er indessen von der ersten Form sogleich zur dritten, so dass die Krystalle der zweiten Art am schwierigsten zu erhalten waren.

Bei der Analyse der in Rede stehenden Verbindungen dürfen nach Marignac's Erfahrungen, wenn man richtige und brauchbare Resultate erhalten will, Wasser und Salpetersäure nicht aus dem Verluste bestimmt werden. Die Salpetersäure lässt sich mit grosser Genauigkeit aus den Stickstoffmengen berechnen, welche diese Salze entwickeln, wenn sie mit metallischem Kupfer geglüht werden.

Neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul nennt Marignac die Verbindung, in welcher der Sauerstoff der Säure zu dem der Basis in dem Verhältniss von 5 : 1 steht. Es wird dies Salz, welches eine saure Reaction besitzt, bei der ersten Krystallisation gewonnen. Die Krystalle desselben sind ziemlich gross; ihre Form lässt sich von schiefen rhombischen Prismen ableiten, aber im Allgemeinen sind die Flächen des Prismas sehr verkürzt und die Krystalle besitzen das Ansehen eines Octaeders mit rectangulärer Basis und einige Aehnlichkeit mit einem Rhomboeder. In einigen seltenen Fällen zeigten sie sich als sehr verlängerte Prismen. Sie sind farblos, zerbrechlich, häufig von blättriger Structur, verwittern allmälig an trockner Luft und halten viel Mutterlauge eingeschlossen. Die Analyse führte zu der Formel:

$$Hg^2O, NO^5 + 2\,HO,$$

derselben, welche Mitscherlich für dies Salz aufgestellt hat, dagegen abweichend von der Formel Lefort's, der das krystallisirte Salz $2(Hg^2O, NO^5) + 1\frac{1}{2}\,HO$ und das über Schwefelsäure getrocknete Salz $2(Hg^2O, NO^5) + HO$ bezeichnet, und die Krystallform ein stumpfes Rhomboeder

nennt, wozu unvollständig ausgebildete Krystalle Veranlassung gegeben haben.

$\frac{4}{3}$-basich salpetersaures Quecksilberoxdul. Dieses Salz erscheint am häufigsten in der Form abgeglätteter Nadeln, zuweilen indessen in ziemlich guten, aber immer sehr langen und dünnen Prismen. Die Krystalle sind vollkommen farblos, glänzend und durchsichtig, verwittern weder an der Luft, noch beim Trocknen über Schwefelsäure, halten sich längere Zeit im Wasserbade bei 100°, ohne ihr Aussehen oder ihr Gewicht zu verändern, mit der Zeit aber werden sie gelb und nehmen an Gewicht ab. Ihre Form ist ein gerades rhombisches Prisma von 83° 52', das durch Abstumpfung der stumpfen Kanten sehr abgeplattet erscheint. Die Krystalle zeigen immer die basische Endfläche und häufig ohne Modificationen. Die Analyse des über Schwefelsäure getrockneten Salzes führte zu der Formel: $3(Hg^2O, NO^5) + (Hg^2O + HO)$. Mitscherlich hat dies Salz wahrscheinlich nicht erhalten, Lefort aber eine unrichtige Formel $(3Hg^2O, 2NO^5 + \frac{5}{2}HO)$ gegeben.

$\frac{5}{3}$-basisch salpetersaures Quecksilberoxydul lässt sich am leichtesten darstellen, wenn man die Lösungen oder Mutterlaugen der vorher genannten Salze mit überschüssigem Quecksilber einige Stunden lang kochen lässt, und in dem Maasse das Wasser ersetzt, als es verdampft. Beim Erkalten scheidet es sich in prismatischen, zuweilen sehr voluminösen Krystallen aus. Das Salz bildet sich auch, wenn man die Krystalle der vorher genannten Salze bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung mit ihrer Mutterlauge und metallischem Quecksilber stehen lässt; allmälig verändern die Krystalle ihre Form und verwandeln sich in grosse harte und glänzende Krystalle des $\frac{5}{3}$-basisch salpetersauren Quecksilberoxyduls, die vollkommen farblos sind und sich weder im leeren Raume, noch im Wasserbade, wenn sie nicht zu lange darin bleiben, verändern. Die Krystallform des Salzes gehört zu dem System des schiefen unsymmetrischen Prismas und zeigt eine grosse Anzahl von Flächen. Es zeigt sich keine constant vorherrschende Form, indem die Entwickelung der verschiedenen Flächen sehr wechselt. Die Analyse des im leeren Raume getrockneten Salzes bedingte die Formel: $3(Hg^2O, NO^5 + 2(Hg^2O, HO)$. Ob Mitscherlich dieses Salz schon dargestellt habe, ist dem Verf. zweifelhaft. Lefort nennt es 2atomiges neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul, seine Formel $(2Hg^2O, NO^5 + 2HO)$ wird als eine unrichtige bezeichnet.

Zweibasisch salpetersaures Quecksilberoxydul. Wird neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul mit Hülfe gelinder Wärme in Wasser aufgelöst und ein wenig Wasser hinzugesetzt, doch so, dass die Flüssigkeit sich nicht trübt, so bildet sich allmälig ein farbloser krystallinischer Niederschlag, welcher das $\frac{4}{3}$-basische salpetersaure Salz zu sein schien. Giesst man dagegen sogleich eine grössere Menge Wasser hinzu, so trübt sich die Lösung und scheidet einen leichten, rein schwefelgelben Niederschlag ab, der von kaltem Wasser durchaus nicht verändert zu werden scheint und das zweibasische salpetersaure Quecksilberoxydul ist. Es verändert nur durch sehr lange fortgesetztes Waschen seine Farbe, die dann, was auf Zersetzung und Abscheidung von Quecksilber hinweiset, ins Graue übergeht. Marignac hat bei Darstellung dieses Salzes dasselbe mehrmals durch Absetzen gewaschen, darauf auf einem Filter gesammelt, auf demselben 2—3 Stunden lang ausgewaschen und endlich bei einer Temperatur von 40—50° getrocknet Es hatte seine reingelbe Farbe behalten und gab bei der Analyse Resultate, die zu der Formel: $2Hg^2O,NO^5+HO$ oder $(Hg^2O,NO^5)+(Hg^2O,HO)$ führten. Es wird so die rechtmässige Reihe, welche die drei zuerst genannten Salze bilden, vervollständigt; es ergiebt sich aber auch, dass die erste Einwirkung des Wassers auf das neutrale salpetersaure Quecksilberoxydul dahin geht, aus demselben einen Theil der Säure zu entfernen und es in ein zweibasisches Salz zu verwandeln, auf welches das kalte Wasser eine nur äusserst langsam zersetzende Wirkung ausübt. Nicht so verhält es sich mit warmem Wasser; denn kocht man das gelbe Salz mit Wasser, so wird es sogleich schwarz. Mitscherlich und Lefort haben dieses basische Salz nicht analysirt, weil die Abwesenheit von Krystallisation und die fortwährende Zersetzung, welche es durch Wasser erleidet, die Ansicht einer bestimmten Verbindung nicht zuzulassen scheinen. Marignac erkennt dies als wahr an, aber nur, wenn das Salz mit warmem Wasser ausgewaschen wird; bei der Auswaschung mit kaltem Wasser hält es sich lange genug, um als bestimmte Verbindung betrachtet werden zu können. Auch bestätigt Marignac's Analyse dieses Salzes die Zusammensetzung, welche diesem gelben Salze von R. Kane zugeschrieben worden ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 55.)* *G.*

Einwirkung von Schwefelsäure und Zucker auf organische Stoffe.

Dr. Max. Sigm. Schultze weiset nach, dass die Behauptung Fr. Will's, dass es nur die Galle sei, welche bei der Behandlung mit Zucker und Schwefelsäure intensiv roth gefärbt werde, auf einem Irrthum beruhe. Die Gallenprobe mittelst Schwefelsäure und Zucker rührt von Pettenkofer her *(cf. Annal. der Chem. u. Pharm. LII. 90)*. Das Verfahren desselben besteht darin, dass die auf Galle zu prüfende Flüssigkeit mit zwei Dritteln ihres Volumens Schwefelsäure und dann mit einigen Tropfen Zuckerlösung versetzt wird, worauf bei Gegenwart einer nicht zu geringen Menge von Gallensäure eine schöne violettrothe Färbung eintritt. Dabei soll eine Erhitzung über 50° vermieden werden und etwa vorhandenes Eiweiss vor der Probe aus der Flüssigkeit durch Coagulation entfernt werden, weil Eiweisslösungen, obwohl nur in sehr concentrirtem Zustande und beim Erhitzen mit Zucker und Schwefelsäure, eine ähnliche Färbung hervorbringen. Schultze vermuthet nun, dass Fr. Will diese schon von Pettenkofer gemachte Erfahrung nicht gekannt habe; es sind aber, sagt er weiter, nicht bloss Eiweisslösungen, welche die rothe Färbung beim Behandeln mit Zucker und Schwefelsäure annehmen, und zwar noch sehr intensiv bei einer Verdünnung des Hühnereiweisses mit 12 Th. Wasser und einer Temperatur von 50—60° C, sondern er konnte auch in Käsestoff- und besonders in Globulinlösungen mit derselben Behandlung eine gleiche Färbung hervorrufen. Gewöhnliche Kuhmilch und wässerige oder schwefelsaure Lösungen reinen Käsestoffs zeigten diese Reaction deutlich. Besonders schön und intensiv war die Färbung, wenn das Globulin der Krystalllinse, wie es durch Zerquetschen desselben in Wasser in Lösung erhalten wird, angewendet wurde. Leimlösungen von Chondrin oder Glutin zeigten dagegen keine Spur einer ähnlichen Färbung. Wenn sich hiernach das Pettenkofer'sche Verfahren zur Erkennung der Galle in Flüssigkeiten nur bei Abwesenheit sämmtlicher Proteinsubstanzen anwenden lässt, so hält es Schultze doch besonders unanwendbar da, wo Fr. Will es empfohlen hat, bei festen thierischen Gewebetheilen, indem durch diese Reaction auch die in der geringsten Menge vorhandenen Proteinsubstanzen durch eine schön violette Färbung angezeigt werden, welche sich von der durch Galle hervorgerufenen durchaus nicht unterscheidet.

Ausser den Proteinsubstanzen und der Gallensäure besitzt aber nach Schultze's Ermittelungen noch ein Bestandtheil des thierischen Organismus, nämlich das Elain, die Eigenschaft, bei der Behandlung mit den genannten Reagentien eine violettrothe Farbe anzunehmen. Während die festen Fette durch Zucker und Schwefelsäure in eine bräunliche schmierige Masse verwandelt werden, erleiden Elaintröpfchen dadurch eine Farbenveränderung von Gelb in Roth und Dunkelviolett, welche der bei der Galle entstehenden an Schönheit und Intensität nichts nachgiebt. Aether und Alkohol machen das dunkel violett gefärbte Elain fast farblos und lösen dasselbe. Beim Verdunsten dieser Lösung scheidet sich das Elain wieder aus, zuerst nur wenig röthlich, nach dem Austreiben des Lösungsmittels bei etwas erhöhter Temperatur aber erscheint es wieder in der schönsten rothen Färbung. Wenn man gleiche Theile Elain und Schwefelsäure zusammenrührt und zu 12 Tropfen dieser Mischung 1 Tropfen concentrirte Zuckerlösung setzt, so nimmt nach kaum einer Minute die ganze Masse die schönste violettrothe Farbe an. Zucker und Schwefelsäure im Ueberschuss bewirken das Entstehen einer schwarzen Flüssigkeit, in welcher die rothen Oeltropfen schwimmen. Die rothe Färbung des Elains durch Zucker und Schwefelsäure ist aber eben so wenig dauernd, wie die durch dies Mittel in den Proteinsubstanzen und der Galle hervorgerufene; die Anziehung von Wasser bewirkt die Entfärbung.

Um die Benutzung der Eigenschaft der sogenannten Proteinsubstanzen, durch Zucker und Schwefelsäure roth gefärbt zu werden, zu mikrochemischen Versuchen anzubahnen, beschreibt Schultze nun noch kurz das Verhalten thierischer Gewebetheile zu den genannten Reagentien, wie es sich unter dem Mikroskope darstellte. Er breitete zu dem Ende auf einem Glastäfelchen in einem Tropfen nicht zu dicker Zuckerlösung das zu untersuchende Gewebe so aus, wie es sich zur mikroskopischen Untersuchung eignet, und setzte dann 1—2 Tropfen concentrirte Schwefelsäure zu, entweder so, dass dieselbe unmittelbar auf das Object fiel und schnell und concentrirt einwirkte, oder so, dass die Schwefelsäure nur den Rand der Zuckerlösung berührte und von da aus sich allmälig in derselben vertheilte. Im ersten Falle in wenigen Secunden, im zweiten etwas langsamer tritt bei Anwesenheit von Proteinsubstanzen eine schön rothe, allmälig violettroth werdende Färbung derselben ein, welche namentlich, wenn das Präparat mit einem Deckgläschen bedeckt wurde, sich mehrere Stun-

den erhält, dann aber allmälig wieder durch Anziehen von Wasser aus der Luft verschwindet.

Ebenso, wie die thierischen proteingebenden Stoffe, wurden auch die vegetabilischen (Legumin, Pflanzeneiweiss und Kleber) bei der Behandlung mit Zucker und Schwefelsäure schön roth gefärbt, während Alkohol, Gummi, Amylum, Pflanzenschleim entweder gar nicht verändert, oder gelbbraun gefärbt, oder ohne Farbenveränderung aufgelöst wurden. Schultze stellte sich das Legumin oder Eiweiss isolirt aus dem Samen dar, und überzeugte sich durch Versuche mit diesen, dass sie es waren, von denen die rothe Färbung abhing. Auch wies er durch die Reaction von Zucker und Schwefelsäure nach, dass die Pilze und die Algen zum grossen Theil aus Proteinsubstanzen bestehen. Bei Versuchen mit fetten vegetabilischen Oelen fand er, dass diese sich dem thierischen Elain analog verhielten, so Mandelöl, Olivenöl, Mohnöl, Rüböl und Hanföl. Dagegen nahm die festere Cacaobutter nicht die rothe Farbe an, wie die genannten Oele es thaten. Waren die Fette in Zellen eingeschlossen, so färbten sie sich nicht, denn es gehörte eine unmittelbare Einwirkung concentrirter Schwefelsäure, wie beim Elain dazu, die rothe Farbe der in Zuckerlösung schwimmenden Fetttröpfchen hervorzurufen.

Um den Stoff zu isoliren, welcher in den mit Zucker und Schwefelsäure roth gefärbten Substanzen der Träger der violettrothen Farbe ist, versetzte Schultze mit etwa 5 Th. Wasser verdünntes und filtrirtes Hühnereiweiss allmälig unter beständigem Umrühren und unter Vermeidung einer Erhitzung über 60° C., mit so viel concentrirter reiner Schwefelsäure, bis der zuerst entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hatte. Der klaren, gewöhnlich einen röthlichen Schimmer zeigenden Lösung wurden darauf einige Tropfen concentrirter Rohrzuckerlösung zugemischt. Bei niederer Temperatur langsamer, bei höherer schneller entstand dann allmälig die tief violettrothe Färbung. Nach 10—15 Minuten hatte sie die höchste Intensität erreicht; es wurde dann der Lösung so lange Ammoniak zugesetzt, als noch ein Niederschlag entstand, unter Vermeidung eines den gebildeten Niederschlag wieder auflösenden Ammoniaküberschusses.

Der violette, flockige, von der farblosen Lösung von schwefelsaurem Ammoniak abfiltrirte und sorgfältig ausgewaschene Niederschlag wurde von concentrirter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur mit purpurrother, von verdünnter Schwefelsäure mit violettrother Farbe gelöst. Von Salzsäure wurde derselbe violett, von Salpetersäure

gelb gefärbt und etwas gelöst, wie Eiweiss. In Kali und Ammoniak war er leicht löslich. Aus der ammoniakalischen Lösung wurde er durch Chlorbaryum, neutrales und basisch essigsaures Bleioxyd gefällt, nicht durch Kalkwasser, salpetersaures Silberoxyd und schwefelsaures Kupferoxyd. Die durch Salze entstandenen Niederschläge gaben an Schwefelsäure nur die färbenden Stoffe, alle Eigenschaften des beschriebenen Körpers aber liessen ihn als einen eigenthümlichen erkennen, dessen Zusammensetzung nur noch durch die Elementaranalyse ermittelt werden muss. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 266.)* G.

Quantitative Bestimmung von Zucker und Stärkmehl mittelst Kupfervitriols.

H. Fehling macht darauf aufmerksam, dass es bei Bestimmung des Zuckers mittelst einer mit Kali übersättigten und mit Weinsäure versetzten Kupfervitriollösung sehr auf ein richtiges Verhältniss der Bestandtheile der Kupferlösung ankomme, da diese sich sonst leicht im Lichte und beim Erhitzen ohne Zuckerzusatz zersetzt. Eine Kupferlösung, die sich zwei Jahre unverändert erhielt, und ohne zersetzt zu werden, längere Zeit gekocht werden konnte, wurde auf folgende Weise erhalten:

40 Grm. reiner krystallisirter Kupfervitriol wurden in 160 Grm. Wasser gelöst; anderseits wurde eine Lösung von 160 Grm. neutralem weinsaurem Kali in 600—700 Grm. kaustischer Natronlauge von 1,12 spec. Gew. versetzt und zu dieser basischen Lösung nach und nach die Kupfervitriollösung gemischt, das Ganze aber auf 1154,4 Cubikcentimeter bei 15° verdünnt.

Bei der Behandlung des Krümelzuckers mit der Kupferlösung eben sowohl, als bei der Behandlung der Kupferlösung mit einer titrirten Zuckerlösung stellte sich heraus, dass zur vollständigen Abscheidung alles Kupfers aus 10 Aeq. Kupfervitriol (1247,5) 1 Aeq. Krümelzucker (180) erforderlich war. Da nun 1 Liter der nach obiger Vorschrift bereiteten Kupferlösung 34,650 Grm. Kupfervitriol enthält und zur Reduction 5 Grm. trocknen Krümelzucker ($C^{12}H^{12}O^{12}$) erfordert, so entsprechen hiernach 10 Cubikcentim. der Kupferlösung 0,050 Grm. trocknem Krümelzucker.

Bei der Untersuchung einer zuckerhaltigen Flüssigkeit wird nur ein bestimmtes Gewicht derselben bis zu dem 10- oder 20fachen Volum in Cubikcentimeter verdünnt, so dass sie höchstens 1 Proc. Zucker enthält. Andererseits

werden 10 Cubikcentim. der Kupferlösung mit 40 Cubikcentim. Wasser verdünnt, die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt und so lange von der Zuckerlösung zugefügt, bis alles Kupfer gerade reducirt ist. Je näher man dem Puncte kommt, wo alles Kupfersalz abgeschieden ist, desto reichlicher und röther ist der Niederschlag, und desto schneller setzt er sich ab; eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit darf mit Schwefelwasserstoff oder Ferrocyankalium keine Reaction auf Kupfer zeigen. Enthält das Filtrat Zucker in Ueberschuss, so zeigt es bald eine gelbliche Färbung. Der Zucker reducirt die ihm entsprechende Menge Kupferoxyd sogleich und es fällt durch weiteres Kochen ohne neuen Zuckerzusatz kein Oxydul mehr nieder.

Das Volum der verbrauchten Zuckerlösung enthält nach der oben geschehenen Darlegung 0,050 Grm. Traubenzucker. Da nun der Zuckergehalt der Flüssigkeit umgekehrt proportional ist dem verbrauchten Volum, so hat man, um den Procentgehalt an Zucker zu erfahren, 5 zu dividiren durch die verbrauchte Menge der Zuckerlösung in Cubikcentimeter, wenn die Zuckerlösung nicht verdünnt war; war sie aber verdünnt, z. B. auf das 20fache, so hat man $20 \times 5 = 100$ durch die verbrauchten Cubikcentimeter zu dividiren. Man thut unter allen Umständen gut, nicht zu concentrirte Zuckerlösungen zu nehmen; Traubensaft z. B., der gegen 20 Proc. Zucker enthält, auch den zuckrigen Harn verdünnt man auf das 10—20fache Volum.

Statt der Bestimmung nach dem Volum lässt sich eine solche auch nach dem Gewicht bewirken. Man stellt zu dem Ende aus 1 Unze Kupfervitriol 3 Unzen Weinstein, $1\frac{1}{4}$ Unzen reiner Pottasche und 14—16 Unzen Natronlauge (von 1,12 spec. Gew.) und Wasser 13852 Gran Lösung dar. 1000 Gran der Lösung enthalten 34,65 Gran Kupfervitriol und entsprechen also 5 Gran Traubenzucker. Die Kupferlösung wird bei der Anwendung mit der vierfachen Menge Wasser verdünnt; zweckmässig ist es, auch die Zuckerlösung zu verdünnen. Die Menge des Zuckers berechnet sich nach dem angegebenen Verhältnisse; 200 Gr. Kupferlösung erfordern 1 Gr. $C^{12}H^{12}O^{12}$ zur Reduction.

Um mit der Kupferflüssigkeit Rohrzucker oder Stärke zu bestimmen, müssen diese mit Schwefelsäure durch mehrstündiges Erhitzen sicher in Fruchtzucker verwandelt sein. 100 Gewth. desselben entsprechen 95 Gewth. Rohrzucker ($C^{12}H^{11}O^{11}$) oder 90 Gewth. wasserfreiem Stärkmehl ($C^{12}H^{10}O^{10}$). Es ist wahrscheinlich, dass fremde Stoffe, welche im Harn oder in Pflanzensäften enthalten sind, auch etwas Kupfer reduciren, in so fern kann der Zucker-

gehalt zuweilen etwas zu hoch ausfallen; viele jener Stoffe lassen sich indessen vorher durch Bleiessig fällen.

Zum Schluss weiset Fehling noch nach, dass die Differenzen, welche zwischen seinen und den Versuchen von Schwarz *(s. dies. Archiv. LX. 64.)* statt finden, darin ihren Grund haben, dass sich die nach Schwarz' Vorschrift bereitete Kupferlösung am Sonnenlicht augenblicklich, im Tageslicht nach einiger Zeit, beim Erwärmen sehr rasch zersetzt und deshalb unzuverlässige Resultate giebt. *(Ann. der Chem u. Pharm. Bd. 72. p. 106.)* *G.*

Neues Reagens auf Zucker und verwandte Stoffe.

Malmené hat zur Auffindung des Zuckers, namentlich des diabetischen Zuckers im Harne und überhaupt in Lösungen, mit Zinnchlorid behandelte wollene Lappen empfohlen. Dieselben werden auf folgende Weise bereitet:

Man nimmt ein Stück Wollenmerino, weicht es in einer Lösung von Zinnchlorid ($SnCl^2$) ein, die auf 100 Grm. Chlorid 200 Grm. Wasser enthält, lässt alsdann die überflüssige Lösung abtropfen und trocknet das Stück Zeug auf einer Unterlage aus demselben Wollenzeug im Wasserbade Aus diesem trocknen Reagenszeuge schneidet man 2 — 3 Centimeter breite und etwa 10 Centimeter lange Streifen.

Der Arzt kann mit Hülfe dieser Läppchen sehr leicht den Harn auf Zucker prüfen. Man lässt einen Tropfen des Harns auf einen solchen Lappen fallen, hält denselben über eine glühende Kohle oder ein Licht; es wird derselbe bei Anwesenheit von einer irgend wesentlichen Menge des Zuckers sogleich einen schwarzen Fleck bekommen. Die Schärfe der Reaction ist ausserordentlich. 10 Tropfen diabetischen Harns mit 100 Cub.Centim. Wasser verdünnt, geben eine Flüssigkeit, welche die chlorzinnhaltigen Wolllappen noch vollkommen braunschwarz färbt. Der gewöhnliche Harn, der Harnstoff und die Harnsäure äussern keine Wirkung.

Mittelst des Zinnchlorids kann man auch leicht Leinen und Baumwolle in einem Wollen- oder Seidengewebe erkennen. Die Fäden aus ersteren Materialien werden nämlich völlig schwarz, während die aus letzteren ihre Farbe beibehalten. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. N. 22.)* *B.*

Asparaginsäure aus zweifach äpfelsaurem Ammoniak.

Dessaignes hat die Asparaginsäure aus zweifach äpfelsaurem Ammoniak auf folgende Weise erhalten.

Zweifach äpfelsaures Ammoniak wurde im Oelbade auf 100—120° erhitzt, das Salz schmilzt und entwickelt unter Aufblähen ein sehr wenig Ammoniak enthaltendes Wasser. Der Rückstand ist eine röthliche, durchsichtige, harzartige Masse, die sich nur in sehr geringer Menge im Wasser löst. Nach Auswaschen mit heissem Wasser hinterblieb eine amorphe, pulverförmige, blass ziegelfarbige Materie von erdigem Geschmacke. Sie ist eine neue stickstoffhaltige Säure, die von der Asparaginsäure in allen Eigenschaften abweicht und sehr beständig ist.

Durch ein 5—6 Stunden langes Erhitzen dieser Säure mit Salpeter- oder Salzsäure erleidet dieselbe die sehr merkwürdige Umwandlung in Asparaginsäure. Erzeugt Wasser in der Flüssigkeit keinen Niederschlag mehr, so ist die Reaction als beendigt anzusehen. Die zur Trockne verdampfte Flüssigkeit hinterlässt nun einen braunen, sehr sauren krystallinischen Rückstand, den man durch Behandeln mit Kohle leicht rein erhält, wonach er farblose Krystalle liefert. Man löst diesen Rückstand, der die angewandte Säure in Verbindung enthält, in heissem Wasser, theilt diese Lösung in zwei Hälften, sättigt die eine Hälfte mit Ammoniak und mischt beide Hälften wieder. Beim Abkühlen scheiden sich nun Krystalle von Asparaginsäure aus. Diese Krystalle sind Prismen, sie haben eine andere Gestalt als die von der aus Asparagin dargestellten Säure, aber die Salze dieser Asparaginsäure mit Kalk, Natron, Kupfer, Silber krystallisiren ebenso wie die der gewöhnlichen Säure und enthalten auch die gleichen Mengen Basen. Die Zusammensetzung der Säure selbst ist ebenfalls genau die der bekannten Asparaginsäure. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharmac. Centralbl. 1850. No. 22)* *B.*

Verbindungen der Sulfokarbaminsäure.

Debus weiset nach, dass das von Zeise *(Schweigger's Journal XLI. 98)* neben dem Ammoniumsulfokarbonat entdeckte Schwefelwasserstoff-Schwefelcyanammonium (Ammoniumsulfuranat von Berzelius) sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret ist.

Wenn Schwefelkohlenstoff, Ammoniak und wasserfreier Alkohol zusammengebracht werden, so beobachtet

man 1) die Bildung von Ammoniumsulfokarbonat und Schwefelcyanammonium; 2) die unmittelbare Vereinigung von 2 At. Ammoniak mit 2 At. Schwefelkohlenstoff zu sulfokarbaminsaurem Ammoniumsulfuret. Concentrirte Flüssigkeiten, eine Temperatur von 30—40° und Vorherrschen des Ammoniaks im Verhältniss zum Schwefelkohlenstoff sind Bedingungen, die das Auftreten der unter 1) erwähnten Körper; verdünnte Auflösungen von Ammoniak in Alkohol, überschüssiger Schwefelkohlenstoff und eine Temperatur von 10—15° Umstände, welche die Bildung der unter 2) angeführten Substanz vorzugsweise befördern. Die Darstellung der erwähnten Verbindungen sind durch Zeise's Abhandlung bekannt.

Sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret krystallisirt in langen dünnen citronengelben Prismen, welche einen schwachen Geruch nach Schwefelammonium besitzen und sich in Wasser leicht, in Alkohol etwas schwieriger auflösen. Aus einer concentrirten wässerigen Lösung derselben scheiden Salzsäure und Schwefelsäure die Sulfokarbaminsäure in Verbindung mit Schwefelwasserstoff als ein farbloses Oel ab, welches sich sehr schnell in Schwefelwasserstoff und ununtersucht gebliebene Producte zersetzt. Bringt man eine verdünnte Auflösung des Salzes mit Salzsäure zusammen, so wird zuerst ein weisser flockiger Körper, später Schwefelkohlenstoff abgeschieden. Die Auflösung selbst riecht nach Cyansäure und enthält viel Schwefelcyanwasserstoff. In feuchter Luft zerfliesst das sulfokarbaminsaure Ammoniumsulfuret zu einer trüben Flüssigkeit, welche fast nur aus Schwefelcyanammonium zu bestehen scheint. Mit Kalilauge erwärmt, zersetzt es sich in Schwefelkalium, Schwefelcyankalium, Wasser und Ammoniak. $CNH^2S; CS^2NH^4S + 3KO = 3HO + 2KS + C^2NS, KS + NH^3$.

Chlor, Jod und Brom entziehen demselben das Ammonium unter Abscheidung eines Körpers, der nach der Formel $C^2NH^2S^4$ zusammengesetzt ist. Die Analyse bestätigte

$$CNH^2S, CS^2NH^4S$$

als Formel für das sulfokarbaminsaure Ammoniumsulfuret. Gegen Reagentien verhält es sich, wie folgt, in der Auflösung:

Schwefelsaures Nickeloxydul erzeugt einen gelbgrünen Niederschlag, der sich in Ammoniak und Salzsäure löst, beim Kochen mit Wasser aber sich dunkelgrün färbt, während die Flüssigkeit Schwefelcyanwasserstoff aufnimmt. Ebenso verhält sich schwefelsaures Kobaltoxydul. Queck-

silberchlorid fällt das Salz weiss, bei Zusatz von Salzsäure stärker. Salpetersaures Uranoxyd giebt eine blutrothe Flüssigkeit ohne Fällung. Schwefelsaures Ceroxydul scheidet lange, glänzende, farblose Nadeln ohne Cergehalt ab. Salpetersaures Wismuthoxyd bringt einen starken gelben, in Salzsäure und Ammoniak unlöslichen, aber durch das letztere braun werdenden Niederschlag hervor. Arsenige Säure giebt einen weissen, gelbwerdenden Niederschlag, der in Ammoniak leicht löslich ist. Platinchlorid giebt einen starken gelbbraunen, beim Kochen mit Wasser noch dunkler werdenden, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag. Beim Kochen concentrirter Auflösungen von sulfokarbaminsaurem Ammoniak mit schwefelsaurem Chromoxyd scheiden sich kleine farblose Nadeln aus, die Chrom und Schwefel enthalten. Nach mehreren Stunden setzt sich aus der Mutterlauge eine blaue Substanz ab. Schwefelsaures Kadmiumoxyd giebt einen gelbweissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag. Aehnlich verhalten sich Zinnchlorür und Antimonsuperchlorid.

S u l f o k a r b a m i n s a u r e s B l e i s u l f u r e t ($C^2H^3NS^3$, PbS), durch Fallen des Ammoniaksalzes mit essigsaurem Bleioxyd erhalten, ist weiss, wird aber beim Trocknen etwas roth.

S u l f o k a r b a m i n s a u r e s Z i n k s u l f u r e t ($C^2H^2NS^3$, ZnS) ist ein weisses Pulver. Es entsteht, wenn man zu einer Auflösung der Ammoniakverbindung so lange schwefelsaures Zinkoxyd fügt, bis der erhaltene Niederschlag nicht wieder aufgelöst wird.

S u l f o k a r b a m i n s a u r e s K u p f e r s u l f u r e t (C^2H^2 NS^3, CuS) wird aus dem Ammoniaksalz durch Fällen mit schwefelsaurem Kupferoxyd dargestellt und ist ein gelbes in Wasser und Alkohol unlösliches Pulver.

Aus den Analysen der vorstehenden Salze ergab sich, dass ihre Zusammensetzung nicht mit den früher von Z e i s e aufgestellten Formeln übereinstimmte.

Im Allgemeinen zeigen die genannten Verbindungen eine ausserordentliche Neigung, schon bei gelindem Erwärmen und bei der Behandlung mit Alkalien in Schwefelwasserstoff, Schwefelcyanwasserstoff und Schwefelmetall zu zerfallen; es muss daher bei der Darstellung derselben die Temperatur möglichst niedrig gehalten und die Darstellung, so weit es die Umstände erlauben, beschleunigt werden.

2 At. kohlensaures Ammoniumoxyd minus 2 At. Wasser enthalten die Elemente des karbaminsauren Ammoniumoxyds, welches nach L a u r e n t in der That entsteht, wenn

wasserfreies Ammoniak mit wasserfreier Kohlensäure zusammengebracht wird. Ebenso geben Schwefelkohlenstoff und Ammoniak, wenn beide wasserfrei zusammengebracht werden, sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret. Die Entstehung dieser Körper ist die der amminsauren Ammoniumsalze, welche aus den Säuren $C^n H^n O^4$ hervorgebracht werden, vollkommen ähnlich.

Zieht man von saurem kohlensaurem Ammoniumoxyd 4 At. Wasser ab, so erhält man die Formel der Cyansäure:

$$C^2 O^4 NH^4 O - 4 HO = C^2 NO.$$

Saures sulfokohlensaures Ammoniumoxyd weniger 4 At. Schwefelwasserstoff giebt Sulfocyansäure: $C^2 S^4, NH^4 S - 4 HS = C^2 NS$. Sie hat mit der Cyansäure in dem Verhalten ihrer Verbindungen grosse Aehnlichkeit, wahrscheinlich nach den Formeln

$$C^2 NS + MS$$
$$C^2 NO + MO$$

wo M ein Metall oder Wasserstoff bedeutet. Die Glieder C^2NS und $C^2 NO$ verhalten sich hinsichtlich ihrer Zusammensetzung zu Schwefelkohlenstoff und Kohlensäure, wie Succinimid zu Bernsteinsäure, oder wie Oxalanil zu Oxalsäure. Sulfocyansäure und Sulfokarbaminsäure werden durch Schwefelwasserstoff, so wie Cyansäure und Karbaminsäure durch Wasser, *in statu nascenti* in die entsprechenden stickstofffreien Säuren und Ammoniak verwandelt.

Die Uebereinstimmung, welche sich hiernach zwischen der Cyansäure, Sulfocyansäure und den Imiden findet, vermisst man, wenn die zuerst erwähnten Körper von einer andern Seite betrachtet werden. Sie besitzen entschieden den Charakter der Säuren, enthalten keinen Wasserstoff und sind Verbindungen, welche unverkennbar ein anderes Radikal enthalten, als diejenigen, für deren Imide sie gehalten werden können.

Das von Debus früher beschriebene Xanthogenamid stimmt in allen seinen Eigenschaften mit der Formel: $Ae O, CN H^2 O, CS^2$; es ist demnach ein karbaminsaures Aethyloxyd, in welchem der halbe Sauerstoffgehalt durch seine äquivalente Menge Schwefel vertreten ist.

Der Uebersicht wegen giebt Debus am Schluss noch die Zusammenstellung der von ihm erwähnten analogen Verbindungen in folgender Weise:

Kohlensaures Ammoniumoxyd........ $2(NH^4O, CO^2)$
Karbaminsaures Ammoniumoxyd...... $NH^4O, CNH^2O; CO^2$.
Cyansaures Ammoniumoxyd......... NH^4O, C^2NO.
Ammoniumsulfokarbonat............ $2(NH^4S, CS^2)$.

Sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret $NH^4S, CNH^2S; CS^2$.
Schwefelcyanammonium .... NH^4S, C^2NS.
(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 73. p. 26—34.) G.

Basisch chinasaures Kupferoxyd.

P. Kremers stellte das basisch chinasaure Kupferoxyd auf folgende Weise dar:

Chinasaurer Kalk wurde mit Oxalsäure zersetzt, das Filtrat, welches die Chinasäure mit etwas überschüssig zugesetzter Oxalsäure enthielt, mit kohlensaurem Baryt gesättigt, wodurch die Chinasäure rein von Oxalsäure erhalten wurde. Der so erhaltene chinasaure Baryt wurde auf die gewöhnliche Weise mit schwefelsaurem Kupferoxyd vermischt, mit der Vorsicht jedoch, dass das Barytsalz im Ueberschuss vorhanden war und darauf das vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte neutrale chinasaure Kupferoxyd so lange mit Barytwasser versetzt, als der anfänglich gebildete Niederschlag sich noch löste. Hatte die Flüssigkeit so eine schöne dunkelgrüne Farbe angenommen, so bildeten sich in ihr, an einem gelind erwärmten Ort aufbewahrt, nach einiger Zeit ganz deutliche und messbare Krystalle von basisch chinasaurem Kupferoxyd. Als dieselben von der Mutterlauge befreit und über Schwefelsäure getrocknet keinen Gewichtsverlust mehr erlitten, wurden sie der Analyse unterworfen. Es ergab sich als Formel für das basisch chinasaure Kupferoxyd:

$$2CuO, C^{14}H^{14}O^{14}.$$

Bis 120° erhitzt, verlor das Salz 12,85 Proc., welcher Verlust 4 At. Wasser entspricht. Ueber 140° hinaus lässt es sich nicht ohne Zersetzung erhitzen.

Aus der für das basisch chinasaure Kupferoxyd gegebenen Formel und aus dem Gewichtsverlust bei 120° berechnet sich die Formel der wasserfreien Chinasäure zu $C^{14}H^{10}O^{10}$.

Diese Resultate kommen den von Liebig vor mehreren Jahren gefundenen am nächsten. Liebig hatte nämlich für die krystallisirte Chinasäure die Formel $C^{14}H^{12}O^{12}$ aufgestellt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 73. p. 92—94.)* G.

Ueber die Säuerung der Weine.

v. Bobierre und Ed. Moride haben sich die Aufgabe gestellt, zu erforschen, wie es möglich sei, bei einem Weine nachzuweisen, ob er durch natürliche Einwirkung der Atmosphäre sauer geworden, oder ob er mit bereits

erzeugtem Essig versetzt sei. Die Untersuchungen derselben führten zu dem Resultate, dass man die Weine nach ihrer freiwilligen Zersetzung in dreifacher Weise zu unterscheiden habe.

1) Die eine Art von Weinen *(Vins poussés)*, die immer einen schlechten Geschmack haben, bedecken sich mit Schimmel, sind oft trübe und fadenziehend.

2) Die zweite Art *(Vins piqués)* sind diejenigen, bei welchen man durch Geruch und Geschmack Essigsäure erkennt.

3) Die dritte Art *(Vins sautés)* hat einen deutlichen Geschmack nach Essig und sind daher solchen Weinen vollkommen ähnlich, denen man freien Essig zugefügt hat.

Diese Unterschiede im Verhalten der Weine sind sehr constant, denn die erste Classe kommt niemals zu einer freien Säuerung, sie giebt niemals einen starken und niemals einen gut schmeckenden Weinessig, und wird durch den Einfluss der Luft schwarz und dick. Die zweite Classe bezeichnet bloss eine Uebergangsperiode der Weine zur dritten. Die Unterschiede dieser Weine treten bei mittelmässigen Weinen am deutlichsten hervor. Das Verhältniss der Essigsäure zum Alkohol war bei den nachfolgenden verschiedenen Weinen:

Weinsorte.	Jahrgang.	Acidimetergrade.	Alkohol. Proc.
1) Guter Muscadat	1847	9	14,0
2) Derselbe mit $^1/_{10}$ Essig versetzt	1847	16	9,6
3) Ordinairer Weisswein	1846	16	9,0
4) Aus Hefenabsatz ausgepr. Wein	1848	8	6,6
5) Derselbe *(poussé)*	1848	8	6,0
6) Weisswein, ordin. St. Foix. . .	1846	12	10,0
7) Derselbe *(piqué)*	1846	17	8,3
8) Vin sauté *(Vallet)*	1846	37	6,0

Der Gehalt an Essigsäure ist einigermaassen dem Alkoholgehalte umgekehrt proportional.

Man kann, nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen zu schliessen, in den gewöhnlichen Fällen, wo künstlich von Kaufleuten Gemische von Essig mit Wein gemacht werden, meistens einfacher Weise durch den Geschmack erkennen, ob der Weinessig durch natürliche Säuerung von Wein bereitet, oder ob er aus Wein und Essig gemischt ist.

In gewissen speciellen Fällen dagegen, und namentlich gilt dieses für die oben unterschiedene dritte Classe, liefert die natürliche Säuerung der Weine so viel freie Essigsäure, dass der Chemiker nicht mehr unterscheiden kann, ob die Säure durch künstliches Hinzufügen von Essig oder durch natürliche Gährung dazu gekommen ist. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24.)* ***B.***

Prüfung verfälschter ätherischer Oele.

Zeller theilt die Resultate seiner Versuche über die Ermittelung der Verfälschungen der ätherischen Oele in Folgendem mit.

a) Prüfung auf eine Verfälschung mit fetten Oelen.

Diese Verfälschungsart ist wohl die am seltensten vorkommende, denn sie kann nur bei dickflüssigen und specifisch schweren Oelen statt finden, da sie bei dünnflüssigen sich leicht von selbst verrathen würde. Die gewöhnlichste und älteste Prüfungsmethode ist die, dass man einige Tropfen des verdächtigen Oels auf Papier träufelt und letzteres bis zur Verdunstung des flüssigen Oels gelinde erwärmt; bleibt ein durchscheinender Flecken zurück, so verräth derselbe das fette Oel. Diese Probe ist zwar bei grösseren Zusätzen entscheidend, bei einem kleinen Fettgehalt kann sie dennoch trügen, vorzüglich bei älteren und harzhaltigen Oelen. In solchen Fällen, in denen nicht ein deutliches Durchscheinen den Fettfleck von dem Harzfleck unterscheidet, lässt sich die Frage durch Alkohol lösen. Wird nämlich der Harzflecken mit Alkohol beträufelt und das Papier wieder erwärmt, so verwischt er sich oder verschwindet ganz, während der Flecken vom gleichen aber Fett enthaltenden Oele in seiner Form und Begrenzung unverändert bleibt

Bei solchen Oelen, welche sich leicht in Alkohol auflösen, kündigt sich solcher Zusatz durch trübe, unvollständige Lösung an; diese Alkoholprobe hat aber noch den besonderen Werth, dass durch sie zugleich auch der Zusatz quantitativ bestimmt werden kann. Wird das verdächtige Oel mit 3—4 Theilen Alkohol von 0,84—0,85 eine Zeitlang geschüttelt und dann der Ruhe überlassen, so scheidet sich das fette Oel von der alkoholischen Lösung des ätherischen und kann leicht abgesondert und gewogen werden. Bei Oelen, welche in obigem Verhältnisse von Alkohol nicht löslich sind, muss dasselbe erhöht und nach ihren Löslichkeitsgraden regulirt werden. Bei Oelen, welche schwerer sind als Wasser, kann das fette Oel schon durch längeres Schütteln mit Wasser und Erwärmen theilweise getrennt und auf dem Wasser schwimmend erkannt werden. In diesem Falle wird auch schon das geringere spec. Gewicht den Beisatz eines fetten Oeles andeuten, da die Eigenschwere der letzteren fast durchgängig zwischen 0,91 und 0,94 fällt. Ricinusöl dagegen würde sich nur durch den Fettfleck, wie auch durch Destillation einer kleinen Probe mit Wasser erkennen lassen.

Auf dem einfachsten und natürlichen Wege wird sich noch das fette Oel durch Verflüchtigung **des ätherischen als Rückstand** zu erkennen geben, der auch in kleinen Quantitäten, oder bei Verunreinigung mit Harz, beim Glühen durch den übeln Geruch des verbrennenden Fettes zu erkennen sein dürfte.

b) Prüfung auf einen Gehalt an Alkohol.

Bei den dünnflüssigen Oelen dürfte diese Verfälschung wohl die am häufigsten vorkommende sein. Die Bestimmung des spec. Gew. kann schon in den meisten Fällen auf den Verdacht eines Zusatzes von Alkohol führen. Es wird in diesem Falle in der Regel geringer sein, als im normalen Zustande. Die leichteste und einfachste Art, ein mit Alkohol verfälschtes ätherisches Oel zu prüfen, ist, dass man dem verdächtigen Oele einige Tropfen Wasser oder fettes Oel zusetzt. Schon ein einziger Tropfen Wasser bringt in einer kleineren Probe Trübung hervor, indem er sich mit dem Alkohol verbindet und durch Schwächung seiner lösenden Kraft die Mischung durch Ausscheidung der gelösten Oeltheile trübt. Aehnlich verhält sich das fette Oel, das gleichfalls sogleich eine Trübung veranlasst; bleibt die Mischung klar, so ist natürlich kein Alkohol vorhanden.

Beide Mittel können auch zur quantitativen Bestimmung des Alkoholgehalts dienen. Auch Kalium wird als Prüfungsmittel auf Alkohol empfohlen, was aber wegen seiner Kostspieligkeit und seiner Unsicherheit weniger anwendbar sein würde.

Mehrere andere Reagentien dienen gleichzeitig auch durch die Veränderungen, welche ihre Reactionen mehr oder weniger bei solchen verfälschten Oelen erleiden, als Anzeichen auf den Alkoholgehalt. Dahin gehört besonders das Sandelholzroth, das von Alkohol sehr leicht mit schneller Färbung aufgelöst wird. Vorzüglich bei *Ol. lavendul*, *Ol. citri*, *Ol. aurant* und andern derartigen Oelen lässt sich ein Alkoholgehalt leicht an der schnelleren Färbung durch Sandelroth erkennen.

Bei der Jodreaction muss ein Alkoholgehalt auch nothwendig die Energie der fulminirenden und überhaupt kräftig reagirenden Oele schwächen. So z. B. zeigt die zweite alkoholische Qualität des im Handel vorkommenden Lavendelöls keine Fulmination, während das reine beste Oel sehr lebhaft fulminirt. Bei den schwach auf das Jod einwirkenden Oelen wird ein Alkoholgehalt dagegen die Lös-

lichkeit des Jods nicht nur beschleunigen, sondern auch weichere und flüssigere Rückstände veranlassen.

Auch bei den Reactionen der Salpetersäure schwächt ein Alkoholgehalt sowohl die Energie der Aufeinanderwirkung, die dann gelinder oder erst bei längerem Erhitzen eintritt, als auch die Intensität der dunkleren Färbungen, so wie die Consistenz der harzigen Rückstände.

Bei den Proben mit der schwefelsauren Lösung des chromsauren Kalis verliert das damit geschüttelte Oel, wenn es alkoholartig ist, merklich am Volumen und die Farbe der Salzlösung dunkelt rascher und stärker, unter Aufnahme von mehr Grün. In der geistigen Lösung von kaustischem Kali lösen sich die alkoholhaltigen Oele leichter und die im normalen Zustande dabei dunkel gefärbten erscheinen blasser.

c) Prüfung auf einen Terpentinöl-Gehalt.

Diese Verfälschung lässt sich schon bei langsamem Verdunsten in gelinder Wärme durch den Geruch entdecken, auch ein damit getränktes und angezündetes Stück Papier wird in dem beim Ausblasen hervortretenden Geruch ebenfalls das Terpentinartige desselben zeigen. Dünnere Consistenz und geringeres spec. Gewicht sind gewöhnlich im Geleit dieser Verfälschung. In sehr vielen Fällen wird das Jod dasselbe verrathen, nämlich bei allen denjenigen Oelen, welche eine schwächere Reaction zeigen, indem seine stark fulminirende Eigenschaft auch bei geringem Zusatz die Temperatur steigern und Dämpfe-Entwickelung hervorrufen oder steigern wird, dabei wird auch der unangenehm brenzliche Geruch, der dem Rückstande von der Jodreaction des Terpentinöls eigen ist, aus dem meist nicht modificirten oder balsamisch-säuerlichen des ächten Oels heraustreten. Letzteres Kennzeichen würde besonders für die gleichfalls stark auf Jod reagirenden und fulminirenden Oele gelten, welche dagegen keine widrigen brenzlichen Gerüche in ihren Rückständen zeigen, wie: *Ol. macidis, neroli, citri, aurant., lavendul, origan. vulg., copaiv., cardam., meliss., majoran.* Bei der Prüfung mit Salpetersäure würden solche Oele, welche dunkle Farben durch dieselbe annehmen, bei Terpentinölgehalt blässer erscheinen; besonders aber dürfte die Färbung der Salpetersäure, wie sie in gleicher Art nur noch beim Wacholderöl vorkommt, darauf führen; dieselbe, die anfangs ungefärbt bleibt, nimmt nämlich bei stärkerem Erhitzen, kurz vor dem Eintritt der heftigen Reaction, eine tief-gelbrothe Farbe an, welche auch bei der Vermischung

mit andern Oelen darum noch hervortreten dürfte, weil diese gewöhnlich nur gelb gefärbt werden, auf jenem letzten Stadium vor der lebhafteren Aufeinanderwirkung.

Die Schwerlöslichkeit des Terpentinöls in Alkohol dürfte auch in manchen Fällen zur Entdeckung führen, und wenn leichtlösliche Oele mit 2 — 3 Theilen gewöhnlichem Alkohol geschüttelt werden, so wird sich das nur in 10—12 Theilen lösliche Terpentinöl grösstentheils ausscheiden.

Diese Schwerlöslichkeit giebt sich auch bei der Probe mit kaustischem, in Alkohol gelöstem Kali zu erkennen, wobei zugleich die sehr schwache Färbung, wenn die Verfälschung bei Oelen von entgegengesetzter Eigenschaft statt findet, Fingerzeige geben wird.

Ein ähnliches indifferentes Verhalten gegen Terpentinöl zeigt auch die schwefelsaure Lösung des chromsauren Kalis.

d) Prüfung auf Citronenöl.

Eine Verfälschung mit diesem Oele würde sich schon durch den Geruch kund geben, und in den meisten andern Eigenschaften und Reactionen congruirt dieses sauerstofffreie Oel mit dem Terpentinöl, wird also auch wie dieses durch dieselben erkannt werden, besonders an der kräftig mit Jod fulminirenden Eigenschaft und seiner Schwerlöslichkeit in Alkohol.

e) Prüfung auf Ol. petrae alb.

Diese Verfälschung lässt sich am wenigsten erwarten, und es dürfte nicht schwer sein, dieselbe zu entdecken, da das *Ol. petrae alb.* durch viele vorzügliche, wenn auch negative Eigenschaften sich auszeichnet, denn sein allgemeiner Charakter liegt in dem Indifferentismus gegen die meisten Reagentien. Vom Jod färbt es sich nur röthlich, indem es dasselbe langsam in eine harzige Masse verwandelt, ohne Wärme- und Dampf-Entwickelung. Salpetersäure äussert weder färbende, noch sonst verändernde Einwirkung; auch gegen kaustisches und chromsaures Kali verhält es sich ganz indifferent, zudem werden auch seine Schwerlöslichkeit und der starke eigenthümliche Geruch dasselbe leicht verrathen, so wie sein sehr geringes specifisches Gewicht.

(Fortsetzung folgt.)

Zusammensetzung des Leucins.

Strecker wurde durch die abweichenden Angaben über die Formel und die Zusammensetzung des Leucins *(s. dies. Archiv. Bd 57. p. 328 und Bd. 60. p. 66.)* veranlasst, eine wiederholte genaue Analyse desselben zu unternehmen. Er richtete seine Aufmerksamkeit zunächst auf die Reindarstellung des genannten Körpers. Das nach der Methode von Bopp dargestellte Leucin wurde zu dem Ende wiederholt aus Wasser krystallisirt und mit Blutkohle gekocht. Darauf wurde es mehrmals mit Weingeist ausgekocht, welcher ausser Leucin noch andere Stoffe aufnahm, und der durch diese Operationen trotz der beträchtlichen zu dem Versuche anfangs verwendeten Quantität sehr verminderte Rückstand wurde endlich aus heissem Wasser umkrystallisrit.

Die Analyse der Verbindung des Leucins mit Bleioxyd, durch Vermischen einer kochenden Leucinlösung mit essigsaurem Bleioxyd und vorsichtige Zutröpfelung von Ammoniak erhalten, bewies, dass 1 Aeq. Leucin 12 Aeq. Kohlenstoff enthielt. Die Analyse des bei 110° getrockneten Leucins selbst ergab weiter, dass die von Laurent, Gerhard und Cahours aufgestellte Formel:

$$C^{12}H^{13}NO^{4}$$

die richtige, die von Mulder wiederholt behauptete ($C^{12}H^{12}NO^{4}$) dagegen eine unrichtige war.

Strecker vermuthet, dass die von Mulder gefundene Abweichung von der Beimengung eines andern Stoffes herrühre, da in der That dem Leucin hartnäckig eine Substanz anhängt, welche sich erst durch wiederholte Behandlung mit warmem Alkohol entfernen lässt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 89.)* *G.*

Bernsteinsäure im menschlichen Körper.

Das Vorkommen dieser Säure in dem flüssigen Inhalte der Hydatidenbälge, aus der Leber einer Frau genommen, hat W. Heintz schon vor einem Jahre in den Jenaischen Annalen für Physiologie und Medicin, Bd. 1 S. 180 angezeigt, dadurch aber, dass ihm Prof. D. Langenbeck eine grössere Menge solcher Flüssigkeit mittheilte, wurde er in den Stand gesetzt, dies Vorkommen vollkommen festzustellen, und darzuthun, dass die gefundene Säure weder Hippur- noch Benzoesäure sei, und dass es nicht Oxalsäure sein könne, bewies schon die alkalische Beschaffenheit der Flüssigkeit, die nicht gleichzeitig Oxalsäure und Kalkerde

gelöst enthalten konnte. Dass es wirklich Bernsteinsäure war, bewiesen die erhaltenen scharfkantigen, vollkommen ausgebildeten Krystalle; der Beginn der Verflüchtigung bei 150° C., welche aber erst vollkommen bei 180—190° C. eintrat, bei welcher Hitze auch erst das Schmelzen der Säure erfolgte; dass das Natronsalz der erhaltenen Säure durch Alkohol gefällt wird, und endlich der Mangel an Stickstoff, den die Elementaranalyse ergab. — Die Flüssigkeit enthielt 986,76 Wasser und 13,24 feste Bestandtheile; letztere waren:

Chlornatrium........	0,46
Chlormagnium.......	0,20
Chlorkalium.........	0,24
Chlornatrium........	3,85
Bernsteinsaures Natron	3,41
Extractivstoffe.......	5,08
Albumin............	Spuren
	13,24.

Nachdem einmal bekannt ist, dass Bernsteinsäure in diesen Flüssigkeiten vorkommt, erhält man dieselbe am schnellsten durch Verdunsten der Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz, Versetzen mit Salzsäure und Behandeln mit Aether, aus welchem letzteren die Säure durch Verdunsten unrein ausgeschieden wird. Durch Waschen mit kaltem Alkohol, Auflösen und Umkrystallisiren wurde dieselbe zur Elementaranalyse gereinigt. Dieselbe ergab:

C	41,29
H	5,32
O	53,39
	100,00.

Mithin $\frac{6}{10}$ Proc. Kohlenstoff mehr, als es sein sollte, was aber nicht Wunder nehmen darf, da die zur Elementaranalyse disponible Menge sehr gering und schon deshalb die Reinigung nicht bis aufs äusserste getrieben werden konnte. *(Poggend. Annal. 1850. No. 5. p. 114.)* *M.*

Untersuchung der Karpfeneier.

Nach Gobley haben die Eier der Karpfen in ihrer chemischen Zusammensetzung die grösste Aehnlichkeit mit den Hühnereiern. Es scheint ihnen das alkalische Eiweiss, das gewöhnlich das Eigelb umhüllt, zu fehlen. Der Wassergehalt beträgt die Hälfte des Gewichts der Eier. Der eiweissartige Körper der Karpfeneier, das Paravitellin, hat die grösste Aehnlichkeit mit dem Vitellin.

Das Fett besteht wie im Eigelb aus zwei verschiedenen Materien; die eine ist schmierig, die andere fest.

Das weichere Fett, das die Hauptmenge der Karpfeneier ausmacht, ist eine complexe Verbindung, die Phosphor enthält. Gobley hat aus derselben Cholesterin und die beiden Stoffe ausgezogen, die er auch aus dem Eigelb gewann und mit den Namen Lecithin und Cerebrin benannte. Das Lecithin ist der phosphorhaltige Körper der Hühner- und Karpfeneier, ein neutraler Körper, der bei Behandlung mit Mineralsäuren und Alkalien, sowohl in wässeriger, als alkoholischer Lösung, stets, auch bei Ausschluss des atmosphärischen Sauerstoffs, Oelsäure, Margarinsäure und Phosphorglycerinsäure liefert.

Das Cerebrin ist ein neutraler, stickstoff- und phosphorhaltiger Körper, der bei höherer Temperatur schmilzt und in Wasser wie Stärke aufquillt. Das Wasser, womit man die Karpfeneier auskocht, ist durch Milchsäure oder eine dieser sehr nahe stehenden Säure sauer. Die unorganischen Salze der Karpfeneier sind dieselben, die man in andern Eiern findet.

Der gelbe Farbstoff der Karpfeneier scheint in zwei verschiedenen Körpern zu bestehen; der eine ist mehr roth, eisenhaltig, vielleicht dem Blutroth analog, der andere ist gelb und lässt sich mit dem gelben Farbstoffe des Blutes und der Galle vergleichen. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24.)* B.

Analyse des Portlandcäments und eines Cäments von Tegernsee.

Die chemische Untersuchung Pettenkofer's ergab in 100 Gewth. folgende Zusammensetzung:

	Cäment v. Tegernsee.	Portlandcäment.
Kalk	52,11	54,11
Bittererde	3,05	0,75
Kali	1,00	1,10
Natron	0,25	1,66
Thonerde	3,38	7,75
Eisenoxyd mit Spuren v. Manganoxyd	3,20	5,30
Kieselsäure	20,82	22,23
Kohlensäure	4,75	2,15
Phosphorsäure	2,55	0,75
Schwefelsäure	0,57	1,00
Unaufgeschlossener Thon (Sand)	1,90	2,20
Wasser	6,00	1,00

(Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.) B.

Neues Schiesspulver.

Augendre hat nach verschiedenen Versuchen, ein Schiesspulver aus Blutlaugensalz zu bereiten, die folgenden Verhältnisse für die günstigsten angegeben, um den grösstmöglichsten Erfolg zu erzielen: Gepulvertes krystallisirtes Blutlaugensalz 1 Th., weisser Zucker 1 Th., chlorsaures Kali 2 Th. Die Bestandtheile werden einzeln gepulvert und dann mit der Hand gemischt. Bei Verarbeitung grösserer Mengen nässt man das Gemisch mit 2—3 Proc. Wasser und stösst es in einem Bronzemörser mittelst eines hölzernen Pistills. Das Gemisch braucht nicht so innig wie beim gewöhnlichen Schiesspulver zu sein, eine Viertelstunde Reibens genügt im Kleinen. Man körnt das Pulver auf gewöhnliche Weise.

Da es die eisernen Läufe stark oxydirt, so kann sich sein Gebrauch nur auf Bronzeläufe und zum Füllen der hohlen Projectile beschränken. Es ist auch viel leichter entzündlich als das gewöhnliche Schiesspulver, indessen nicht so leicht wie andere Gemische mit chlorsaurem Kali. Auch macht Augendre darauf aufmerksam, dass jede Beimischung von Schiesspulver, Schwefel und Kohle, vorzüglich des ersteren, vermieden werden muss, da die grösste Gefahr einer Explosion daraus entstehen würde. Augendre berichtet selbst einen Fall, wo beim Zusammenmischen einiger Körner Schiesspulver mit Blutlaugensalz-Schiesspulver circa 60 Grm. beim dritten Umgange des Läufers im Biscuitmörser die ganze Masse mit einer Explosion losging, derselbe dabei Augenbrauen und Augenwimpern verlor und zwei Tage lang in einem Zustande blieb, wo er nicht wusste, ob er erblinden würde oder nicht, indem die Augen das Licht nicht zu ertragen vermochten. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centralbl. 1850. No. 14.*) *B.*

Drach's Thermometerscale.

Drach bemüht sich, noch eine vierte Thermometerscale einzuführen, die wie die nach Fahrenheit, aber zwischen noch weiteren Grenzen, den Vorzug haben soll, dass man nur selten negative Grade und Bruchtheile von Graden erhält. Auf der Drach'schen Scale ist der Raum von — 40° Fahr. = 40° Cels. = — 32° Reaum. bis zum Siedepunct in 1000 Grade getheilt, die von 0 an hinauf gezählt werden. Ein Grad Drach ist daher = 0,252° F. = 0,140° C. = 0,112° R. (*Ph. Mag. Journ. of Scienc. 3. Ser. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 18.*) *B.*

Aufbewahrung des schwefelsauren Eisenoxyduls.

Man trocknet die Krystalle vom schwefelsauren Eisenoxydul so schnell als möglich mit Fliesspapier ab, bringt sie sogleich in einen auf 30° erhitzten Trockenapparat und lässt das Salz hierin verwittern. In diesem Zustande kann es in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln auf unbestimmte Zeit aufbewahrt werden, ohne dass es sich höher oxydirt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. — Pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Englische Salzbeize zum Einsalzen des Fleisches.

Man nimmt 6 Pfd. Kochsalz, 3 Loth Salpeter und 1 Pfd. Zucker, die man mit 40 Pfd. Wasser auflöst, aufkocht und abschäumt. Der Zucker verhindert das Hartwerden des Fleisches, welches der Salpeter allein veranlassen würde. (*Braunschw. Mitth des Gwbe-Ver. 1849. No. 46.*) *B.*

Französischer Cichorienkaffee.

Folgendes ist die Bereitung eines Cichorienkaffees, die für die HH. Chausson et Ledac zu Paris patentirt wurde. Zu 6 Kilogrm. Product hat man zu nehmen 15 Kilogrm. Roggen, dieser wird geröstet und vor der völligen Vollendung des Röstens mit 50 Grm. feinem Honig und ½ Decil. Cognac angemacht. 15 Kilogrm Runkelrüben werden mit 1 Kilogrm. Honig und ½ Decil. Cognac angemacht und geröstet, 5 Kilogrm. geschälter Cacao werden mit 25 Decigrm. Honig gemischt und geröstet. Ebenso verfährt man mit 5 Kilogrm. Kaffee und 75 Decigrm. Honig. Das Ganze wird gemischt, gepulvert und gesiebt. Statt des Cognacs kann man jede Art Branntwein, statt des Honigs jede Zuckerart nehmen; der letztere dient dazu, um dem Kaffee Farbe zu geben. (*Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.*) *B.*

Bereitung von Eis in den Haushaltungen.

Fumet's Apparat zur Bereitung von Eismischungen besteht in einem Gefäss von Weissblech, welches das Wasser, oder das Gemisch desselben mit Zucker, Gewürzen etc., welches zum Gefrieren gebracht werden soll, aufnimmt, und einem blechernen Eimer, in welchen dieses Gefäss gestellt und worin es mit einer Kältemischung umgeben wird. Die Kältemischung, welche Fumet anwendet, besteht aus 1,2 Th. gepulvertem Glaubersalz und 0,8 Th. Salzsäure. Auf 1 Th. starr zu machendes Wasser bedarf man, vorausgesetzt, dass man an einem kühlen Orte operirt und das Wasser vorher möglichst abgekühlt wurde, 2 Th. dieser Mischung. Sie wird natürlich in dem Eimer selbst bereitet und zwar in zwei Portionen, indem man nach etwa 20 Minuten die erste Portion herausnimmt und durch die zweite ersetzt. Nach etwa 40 Minuten ist das Eis fertig. (*Polyt. Centrbl.*) *B.*

Chlorkohlenstoff als Lösungsmittel für Gutta Percha.

Zur Auflösung von Gutta Percha und andern Harzen bereiteten G. Simpson und F. Forster nach einem für England patentirten Verfahren den Chlorkohlenstoff, indem Schwefelkohlenstoff aus einem Gefässe dampfförmig in ein anderes tritt, worin sich fünffach Antimonchlorid befindet. Der gebildete Chlorkohlenstoff geht durch ein Schlangenrohr und wird hierin verdichtet. Man wendet 1 Th. Schwefelkohlenstoff auf 8 Th. Antimonchlorid an. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. p. 334. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 20.*) *B.*

Ein Mittel, um Elektrisirmaschinen stets wirksam zu machen.

Nach Münch's Vorschlage soll man mit Seife einen leichten Strich auf beiden Seiten der Scheibe einer Elektrisirmaschine vom Centrum nach der Peripherie ziehen. Diese einfache Operation soll gute Resultate geben, so dass alle Uebelstände beseitigt werden. Wenn die den Conductor tragenden Glassäulen mit einem Ueberzuge von Schellack versehen sind, soll man auch darauf einige Striche mit Seife ziehen und sodann mit trockner Leinewand die Säulen reihen. Münch nimmt an, dass es weniger die feuchte Luft selbst sei, welche die elektrischen Verluste veranlasse, als vielmehr die geringe Isolirungsfähigkeit des Glases in feuchter Luft. (*Compt. rend. 1850. No. 5. p. 47. — Polyt. Centrbl. No. 8.*) *B.*

Ersatzmittel des Schwammplatins bei Weingeistglühlampen

Nach Wagner in Aachen soll man eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol mit einer Lösung von doppelt-chromsaurem Kali mischen, eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak zusetzen und den entstandenen gelbbraunen Niederschlag (von basisch-chromsaurem Kupferoxyd) gut mit Wasser auswaschen. Getrocknet ersetzt derselbe vollkommen die Platinspirale oder den Platinschwamm bei Weingeistglühlampen. Will man grössere Massen desselben durch verdampfenden Weingeist und Glühen erhalten, so vermischt man ihn mit Holzkohlenpulver. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 8.*) *B.*

Transportabeles Gas.

In der von Eberhard in Darmstadt etablirten Anstalt zur Beleuchtung mit sogenanntem transportabeln Gase wird das Gas aus Steinkohlen bereitet, jedoch mit Anwendung eines eigenthümlichen Verfahrens, wodurch nicht bloss eine grössere Production an Gas, sondern auch ein grösseres Leuchtvermögen erzielt werden soll. Das Gas wird in einem aus luftdichtem Stoffe zusammengefügten Behälter, welcher auf einem geschlossenen Wagen sich befindet, den einzelnen Consumenten zugefahren, welche zu diesem Zweck in ihrer Behausung mit einem Gasometer versehen sein müssen.

Die Kosten für die in 1 Stunde verbrannten 1,9 Cubikfuss Gas belaufen sich auf 1,71 Kreuzer. Nach den mit Wachslicht, Stearinlicht, Talglicht und Oel angestellten Versuchen ergiebt sich nun, dass 1 Gasflamme, 5 Wachslichte, 5,3 Talglichte, 5,3 Stearinlichte und 1,04 Lampenlicht eine gleiche Lichtmenge erzeugen. (*Polyt. Centrbl. 1850.*) *B.*

Wolfram- und Antimonfarben.

F. G. Spilsbury giebt zur Bereitung solcher Farben folgende Vorschriften:

1. Wolframweiss. — Es werden 100 Th. wolframsaures Natron in kochendem Wasser gelöst und so lange mit einer gesättigten Lösung von Bleizucker versetzt, als ein Niederschlag erfolgt. Der entstandene Niederschlag wird, nachdem er mit Wasser gut ausgewaschen, mit 25 Th. Essigsäure von 1,05 spec. Gew. oder mit Salpetersäure von

1,3 spec. Gew., die man mit der gleichen Menge Wassers verdünnt hat, übergossen und 48 Stunden damit digerirt, damit demselben so viel Bleioxyd entzogen werde, dass zweifach wolframsaures Bleioxyd zurückbleibt. Der nochmals mit Wasser ausgewaschene Niederschlag liefert nach vorsichtigem Trocknen eine blendend weisse Farbe, die wie Bleiweiss mit Leinölfirniss zu Anstrichen verwendet werden kann.

2. Wolframbronze. — Hierzu schmilzt man 118 Th. käufliche Wolframsäure mit 53 Th. calc. Soda in einem Tiegel bei einer hinreichend hohen Temperatur zusammen; so wie das Aufschäumen der schmelzenden Masse nachlässt, setzt man in kleinen Portionen so lange noch Wolframsäure hinzu, als diese aufgelöst wird, oder genauer, bis eine herausgenommene Probe nicht mehr weiss, sondern schwärzlich aussieht. Nun giesst man die Masse aus, zerreibt sie zu einem gröblichen Pulver und setzt sie in einem weiten eisernen oder thönernen Rohre in einen Ofen, um sie abermals zum Glühen, nicht aber zum Schmelzen zu bringen, worauf man so lange Wasserstoffgas darüber hinweg leitet, bis keine Dampfentwickelung mehr zu bemerken ist. Während dieses Reductionsprocesses wird die glühende Masse von Zeit zu Zeit mit einem Rechen umgerührt, dessen Stiel durch den hintern Deckel des Rohres hindurch geht. Die Masse wird nun in einem thönernen Gefässe mehrere Male mit Wasser, dann mehrere Stunden lang mit verdünnter Salzsäure ausgekocht, und endlich mit Wasser, dem man etwas Soda zugesetzt hat, ausgewaschen und getrocknet. Das Product bildet theils gelbe, musivgoldähnliche Schuppen, theils ein feineres Pulver von angenehmer Bronzefarbe, von denen die ersteren zum Vergolden und Bronziren, die letzteren mit Firniss verrieben, als braune Anstrichfarbe benutzt werden kann. Wendet man statt der vorgeschriebenen 53 Th. Soda 70 Th. calc. Pottasche an, so erlangt das Product eine purpurrothe Farbe. Ein anderes dunkleres Braun stellt der Verf. durch blosses Feinmahlen und Schlemmen des bekannten natürlichen Wolframerzes dar.

3. Antimonweiss. — Als solches soll ebenso das antimonals antimonigsaure Bleioxyd benutzt werden. Das erstere wird durch Verpuffen von 1 Th. Schwefelantimon mit 5 Th. Natronsalpeter in einem glühenden Tiegel oder Flammofen dargestellt. Die erhaltene Masse wird mit Wasser ausgekocht und aus der Lösung die Antimonsäure durch Bleizuckerlösung ausgefällt. Nach dem Auswaschen trocknet man den Niederschlag auf porösen Thonplatten bei gelinder Wärme. Zur Darstellung des antimonsauren Bleioxyds soll Antimonmetall (50 Th.) mit conc. Schwefelsäure (200 Th.) gekocht, der Rückstand mit calc. Soda geschmolzen, die geschmolzene Masse mit Wasser ausgekocht und die Abkochung mit Bleizuckerlösung versetzt werden. Das nach der Behandlung mit kochendem Wasser übrigbleibende zweifach-antimonsaure Natron wird abermals mit Soda geschmolzen, um es ebenfalls zum löslichen neutralen Salze zu machen. — Beide Farben sollen wie Bleiweiss zu Oelanstrichen benutzt werden. (*Rep. of pat. inv. — Polyt. Centrbl.*) *B.*

Die belgischen Bleiweisssorten.

Die belgischen Fabrikanten verkaufen die verschiedenen Bleiweisssorten unter Benennungen, welche ein bestimmtes Mengenverhältniss von zugesetztem Schwerspath bezeichnen, so dass der Käufer keiner Täuschung ausgesetzt ist. Ihre Sorten sind folgende:

1) Kremserweiss: reines kohlensaures Bleioxyd.
2) Venetianerweiss: Gemenge von gleichen Gewichtstheilen Schwerspath und Bleikalk.
3) Hamburgerweiss: Gemenge von 2 Th. Schwerspath und 1 Th. Bleikalk.
4) Holländerweiss: Gemenge von 3 Th. Schwerspath und 1 Th. Bleikalk.

Das ordinäre Bleiweiss wird oft mit ein wenig Kohle oder Indigo versetzt, um ihm den gelblichen Schein zu nehmen und einen bläulichen Ton zu ertheilen. (*Polyt. Journ. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 11.*) *B.*

Verschiedene Beizen für die Färberei.

Carteron empfiehlt folgende Mischungen zur Anwendung in der Färberei, wonach wohlfeile und schöne Farben erzielt werden:

1) 18 Th. Kochsalz und 9 Th. Weinsteinsäure werden in 67 Th. kochendem Wasser gelöst und der Lösung 18 Th. Essigsäure hinzugefügt. Diese Beize eignet sich vorzüglich für Carmoisin und alle röthliche Farben.

2) 1 Th. Alaun und 2 Th. des Rückstandes der Salpetersäure aus Chilisalpeter werden zerrieben und gemischt. Diese Mischung eignet sich vorzüglich für Olive und Braun.

3) 5 Th. Kochsalz und 1 Th. des Rückstandes von der Bereitung der Salpetersäure und Salpeter werden zerrieben und gemischt. Eignet sich für dunkle Farben.

4) 6 Th. schwefelsaure Thonerde, 3 Th. Salpetersäure und 1 Th. Aetzlauge von 24° B. werden in 20 Quart kochenden Wassers aufgelöst. Für Grün und alle dunklen Modefarben anwendbar.

Diese Beizen werden wie Weinstein angewendet. (*Lond. Journ. 1849.*) *B.*

Methode, Pflanzen mit Erhaltung ihrer Farben zu trocknen.

Dr. Gannal sucht diesen Zweck auf folgende Art zu erreichen. Beim Botanisiren werden die Pflanzen sogleich zwischen graues Löschpapier gelegt, damit dieses die äusserlich anhängende Feuchtigkeit aufsauge. Zu Hause legt man sie in trocknes Fliesspapier und bringt sie dann in einen besonderen Trockenapparat. Dieser Apparat besteht aus einem Cylinder von Kupferblech von 50 Centim. Höhe und 60 Centim. Durchmesser, mit luftdicht verschlossenem Deckel. Nachdem das Packet mit den Pflanzen eingesetzt ist, füllt man den übrigen frei gebliebenen Raum mit Stücken von gebranntem Kalk, verschliesst den Cylinder und pumpt die Luft heraus, zu welchem Zweck er durch eine angelöthete, mit einem Hahn versehene Röhre mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt wird. Das Wasser der Pflanzen erleidet unter diesen Umständen, da der gebildete Dampf fortwährend sogleich wieder von dem Kalk absorbirt wird, eine rasche Verdampfung, und nach 24 Stunden sind die Pflanzen vollkommen trocken und hinsichtlich ihrer Farben auf das Beste erhalten. (*Compt. rend. T. 29. — Polyt. Centrbl.*) *B.*

Behandlung des Knochenmehls mit Schwefelsäure.

Um die Wirkung des Knochenmehls als Düngmittel wesentlich zu erhöhen, empfiehlt Stöckhardt, vor der Benutzung die Thierkohle mit Schwefelsäure zu behandeln. Das Verfahren zum Präpariren der Knochen mit Schwefelsäure besteht nach Stöckhardt in Folgendem, welches zunächst für die Ausführung in den Oekonomien berechnet ist. Aus einem Gemenge von gesiebter Asche und Erde wird auf einer Scheunetenne ein kreisförmiger Wall aufgeworfen, so dass innerhalb desselben ein Tümpel gebildet wird, welcher 1 Ctr. Knochenmehl zu fassen vermag; die Aschenumwallung wird fest genug, um die nachherige Umarbeitung der Knochen auszuhalten, wenn man sie von aussen festtritt oder mit einem Brett festschlägt. Von dem Knochenmehl wird das feine Pulver zuvor abgesiebt und bei Seite gestellt. Man schüttet nun das Knochenmehl in die Vertiefung, besprengt es unter Umschaufeln mit 6 Pd. Wasser mittelst einer Giesskanne, so dass es gleichförmig benetzt wird, und setzt nun nach und nach 11 Pfd. engl. Schwefelsäure hinzu, wobei man gleichfalls mit einer Schaufel umrührt. Nach 24 Stunden besprengt man die Masse abermals mit 6 Pfd. Wasser, setzt noch einmal 11 Pfd. engl. Schwefelsäure unter Umschaufeln zu und lässt die Substanzen wieder 24 Stunden aufeinander einwirken. Nach dieser Zeit rührt man das abgesiebte feine Knochenmehl darunter und schaufelt endlich die aufgeschlossene Knochenmasse mit der Asche und Erde des Dammes gut durcheinander, bis sie mit letzteren gleichmässig gemischt ist. Man erhält auf diese Art ein krümliches Pulver, welches sich mit der Hand oder mittelst einer Holzschaufel leicht gleichförmig auf dem Acker ausstreuen lässt, wenn man es nicht unter den Stalldünger mengen will. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.*) *B.*

Anwendung von Steinkohlentheer zum Ueberziehen metallener Wasserröhren.

Die Röhren werden gereinigt und von allem Oxyd befreit und dann in dick gekochten Steinkohlentheer gelegt, welcher durch Erwärmen in einem Kessel flüssig erhalten wird. Man lässt sie in demselben liegen, bis sie die Temperatur der Theermasse angenommen haben, oder erhitzt sie auch vor dem Hineinlegen. Dann werden sie herausgenommen und ihre Oberfläche mit Leinöl angegossen, welches den Ueberschuss des Theers wegnimmt. (*Lond. Journ.*) *B.*

Englisches Metall.

Die Legirung, welche unter dem Namen *Métall anglais* zur Verfertigung von vielen Gegenständen des häuslichen Gebrauchs in Paris verwendet wird, hat nach Moussier folgende Zusammensetzung: 440 Theile gereinigtes Cornwaller Zinn, 10 russisches Kupfer, 1 Messing, 1 Schwefelnickel, ½ Schwefelwismuth, 4 Antimonmetall, 1 Wolframerz. (*Le Technol. 1850. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 15.*) *B.*

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinal - Gesetzgebung.

Entwurf einer Verordnung, betreffend die Anlage neuer Apotheken und die Dispositions-Befugnisse der Besitzer von Apotheken über dieselben.

Wir Friedrich Wilhelm von Gottes Gnaden, König von Preussen, haben die Bestimmungen über die Anlegung neuer und über die Veräusserung bereits bestehender Apotheken, in Anerkennung der Unzulänglichkeit derselben, einer Revision unterwerfen lassen, und verordnen nunmehr auf den Antrag Unseres Staats-Ministeriums, für den ganzen Umfang Unserer Monarchie, was folgt.

§. I. Wer eine neue Apotheke anlegen will, bedarf hierzu, ausser der Approbation als geprüfter Apotheker, einer Concession des Oberpräsidenten, in welcher der Ort und das Grundstück, wo das Gewerbe betrieben werden soll, bestimmt sein muss.

§. II. Die Concession wird ertheilt, wenn dem Oberpräsidenten das Bestehen sowohl der bereits vorhandenen Apotheken, als auch der neu anzulegenden nach den obwaltenden Verhältnissen hinreichend gesichert erscheint. Befindet sich aber in dem Orte, für welchen die Concession nachgesucht wird, noch keine Apotheke, so ist behufs der Ertheilung der Concession vorzugsweise auf das Bedürfniss des Publicums Rücksicht zu nehmen.

§. III. Soll eine neue Apotheke angelegt werden, so wird dies von dem Oberpräsidenten durch das Amtsblatt der betreffenden Regierung bekannt gemacht, mit einer Aufforderung an alle Diejenigen, welche sich um die Concession bewerben wollen, ihre Anträge im Wege der Submission unter Beifügung der erforderlichen Befähigungs-Nachweise binnen vier Wochen einzureichen.

Zugleich werden alle Diejenigen, welche einen Widerspruch gegen die neue Anlage erheben zu können vermeinen, aufgefordert, diese binnen gleicher Frist bei dem Oberpräsidenten anzubringen und zu begründen.

Die vierwöchentliche Frist nimmt ihren Anfang mit dem Tage, an welchem das die Bekanntmachung enthaltende Amtsblatt ausgegeben worden, und ist für alle Einwendungen, welche nicht privatrechtlicher Natur sind, präclusivisch.

§. IV. Nach Ablauf dieser Frist fasst der Oberpräsident einen Beschluss, ob die Apotheke angelegt und wem die Concession ertheilt werden soll. Die Concession erhält der am besten Qualificirte, und bei gleicher Qualification derjenige unter den Bewerbern, welcher die

grösste Summe für die Ertheilung der Concession bietet. Die gebotene Summe wird bei Ertheilung der Concession baar oder in pupillarisch sichern Hypotheken entrichtet und zu wohlthätigen Zwecken innerhalb der betreffenden Provinz verwendet.

§. V. Hinsichtlich der Bekanntmachung des Beschlusses des Oberpräsidenten und des dagegen offen stehenden Recurses kommen die §§. 33—35. der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845 (Gesetz-Sammlung Seite 41 ff.) mit der Maassgabe zur Anwendung, dass der Oberpräsident die Verhandlungen zur Entscheidung in der Recurs-Instanz an den Minister der Medicinal-Angelegenheiten einsendet, welcher, wenn bau- oder feuerpolizeiliche Rücksichten wahrzunehmen sind, sich mit den hierbei betheiligten Ministerien zu berathen hat.

§. VI. Die Concession zur Anlage einer Apotheke gilt wesentlich nur für die Person desjenigen, welchem sie ertheilt worden, und ist für sich kein Gegenstand der Veräusserung oder Verarbung.

§. VII. Ist eine Apotheke aber einmal angelegt und eröffnet, so kann solche, wie jedes andere, der freien Dispositionsbefugniss des Besitzers unterworfene Vermögensstück, veräussert und vererbt werden. Doch darf die Veräusserung nur an Eigenthumsrechten und nur an einen zum selbstständigen Betrieb des Apotheker-Gewerbes befähigten Besitzer erfolgen. Vermiethung oder Verpachtung einer Apotheke ist nicht zulässig.

§ VIII. Auch darf eine neu angelegte Apotheke in der Regel erst zehn Jahre nach Ertheilung der Concession veräussert werden. Die betreffende Regierung kann jedoch aus besonders erheblichen Gründen, namentlich im Fall anhaltender Kränklichkeit des Besitzers, die Veräusserung ausnahmsweise auch früher gestatten. Die Erben eines Apothekers sind dieser Beschränkung nicht unterworfen.

§. IX. Gelangt ein zum selbstständigen Betrieb des Apothekergewerbes nicht Befähigter im Wege der Vererbung zum Besitz einer Apotheke, so muss er dieselbe durch einen vereideten Provisor verwalten lassen und längstens binnen 18 Monaten nach dem Todestage des Erblassers an einen approbirten Apotheker veräussern, widrigenfalls die Apotheke geschlossen und nach Befinden der Umstände eine Concession zur Anlage einer neuen Apotheke ertheilt werden kann.

§. X. Hinsichtlich der Wittwe und der hinterbliebenen minorennen Kinder eines Apothekers kommen die im Anhang abgedruckten Bestimmungen §§. 4. und 5. der Apotheker-Ordnung vom 11. October 1801 auch für die nicht mit einem Realprivilegium versehenen Apotheken zur Anwendung.

§. XI. Jeder neue Besitzer einer Apotheke ist verpflichtet, vor Eröffnung oder Uebernahme des Geschäfts auf eigene Rechnung die Erlaubniss der betreffenden Regierung zum Betriebe desselben einzuholen.

§. XII. Diese Erlaubniss wird, wenn die Apotheke neu angelegt ist, ertheilt, sobald die Concession des Oberpräsidenten zur Anlage der neuen Apotheke beigebracht und der Nachweis geführt ist, dass die Apotheke nach den hierüber bestehenden allgemeinen und den in der Concession enthaltenden besonderen Bestimmungen eingerichtet ist.

§. XIII. Handelt es sich um die Fortsetzung des Geschäfts in einer bereits bestehenden Apotheke, so wird die Erlaubniss zum Betriebe ertheilt, sobald der Besitzer nachgewiesen hat, dass er:

a) als Apotheker vorschriftsmässig approbirt worden;
b) innerhalb der zwei letzten Jahre, sofern dieser Zeitraum seit Ertheilnng der Approbation schon verflossen ist, wenigstens ein ganzes Jahr ununterbrochen die Apothekerkunst praktisch ausgeübt;
c) seit Empfang der Approbation einen unbescholtenen Lebenswandel geführt, und
d) die Apotheke eigenthümlich erworben hat, auch dass dieselbe den bestehenden Vorschriften gemäss eingerichtet ist.

§. XIV. Einem Apotheker, welcher seine Apotheke bereits zwei Mal veräussert hat, darf die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke und beziehungsweise die Betriebserlaubniss zur Fortsetzung des Geschäfts in einer bereits bestehenden Apotheke nur nach vorgängiger besonderer Genehmigung des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten ertheilt werden.

§. XV. Wird gegen einen Apotheker das in der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845 §§. 71—74. vorgeschriebene Verfahren eingeleitet und die Ausübung des Gewerbes während des Verfahrens suspendirt, so ist die Apotheke auf Kosten des Denunciaten durch einen vereideten Provisor zu verwalten. Wird demnächst die Approbation zurückgenommen, so muss die Apotheke, bei Vermeidung der Schliessung derselben, binnen Jahresfrist nach eingetretener Rechtskraft der Entscheidung an einen qualificirten Apotheker veräussert werden.

§. XVI. Die §§. 7, 9—11 und 13—15 incl. finden auch auf die mit einem Realprivilegium versehenen Apotheken und deren Besitzer Anwendung; im Uebrigen verbleibt es bei den durch das Privilegium in jedem einzelnen Falle verliehenen Rechten.

§. XVII. Alle dieser Verordnung entgegenstehenden Bestimmungen, namentlich die Verordnung wegen Anlegung neuer Apotheken vom 24. October 1811 (Gesetz-Sammlung von 1811, S. 359) und die Ordre vom 8. März 1842 (Gesetz-Sammlung von 1842, S. 111) werden aufgehoben.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenen Unterschrift und beigedrucktem Königlichem Insiegel.

Gegeben den ten 18

Der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten giebt durch den vorliegenden Entwurf den Apothekern den besten erfreulichsten Beweis seiner Fürsorge. Wir sehen, dass man ernstlich damit umgeht, die Besitzverhältnisse der Apotheker zu regeln, und somit wird der längst ersehnte Zeitpunct wohl recht bald eintreten, wo die Rechts- und Besitz-Unsicherheit der Apothekenberechtigungen aufhört, welche, wie bekannt, seit einer Reihe von Jahren zu so vielen Calamitäten, Processen, Beschwerden und Bittschreiben Veranlassung gegeben hat. Den Act einer solchen Gesetzgebung müssen wir als eine neue Befestigung des Apothekerwesens mit dem wärmsten Dank freudig begrüssen, und darin die Fürsorge für die Grundlagen erkennen, durch welche eine fortschreitende Entwickelung der wissenschaftlichen Richtung der Pharmacie gesichert wird, welche rückwirkend dem Staate nicht allein in medicinischer, sondern auch allgemeiner Hinsicht nützlich sein wird.

Bei Ausarbeitung dieses Gesetzes ist ohne Zweifel Alles genau erwogen, was aus den Verhandlungen der Conferenz der besitzenden

Apotheker im Januar 1845, der Conferenz der nichtbesitzenden im April 1850, denen des Leipziger Congresses im September 1848, so wie das, was aus den dem Herrn Minister zur Disposition gestellten Entwürfen einer Apotheker-Ordnung und aus andern Vorstellungen hervorgegangen ist. Der Herr Minister hat dem Unterzeichneten auch ausdrücklich gestattet, den vorliegenden Entwurf in dem Archive des norddeutschen Apotheker-Vereins öffentlich zu besprechen.

In dem Entwurfe ist 1) der Grundsatz ausgesprochen: der Staat wird Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken künftig nicht mehr als Geschenke verleihen, sondern (laut §§. 3. und 4.) dafür ein Aequivalent fordern. (Wie das in früheren Zeiten oft bei Ertheilung der Privilegien geschehen.) 2) Die neu concessionirte Apotheke wird erst nach zehnjährigem Betriebe frei vererbliches und (an Qualificirte) veräusserliches Eigenthum (§§. 7, 8.) Der Inhalt der §§. 3 und 4. hat indess bei Vielen, welche davon Kenntniss erhalten, die Bedenken hervorgerufen, als würde dadurch das Anlegen neuer Apotheken über das Bedürfniss hinaus erleichtert und befördert; der Wunsch der Gewinnung eines Capitals für milde Zwecke leicht mit Veranlassung zur Verleihung einer Concession werden, und dadurch in einzelnen Fällen eine Geschäftsverminderung und daraus erwachsender erheblicher Nachtheil für bereits bestehende Apotheken entstehen.

Auch von einigen Apothekern in der Rheinprovinz auf diese Bedenken aufmerksam gemacht, habe ich Gelegenheit genommen, dort noch mit Andern, so wie mit mehreren Collegen in den Provinzen Sachsen und Brandenburg, zugleich mit dem Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins darüber zu berathen. Bei weitem die Mehrzahl dieser meiner Collegen war indess mit mir darüber einig, dass man nach genauer Erwägung aller Umstände und Verhältnisse es dem Staate nicht missdeuten dürfe, vielmehr billigen müsse, dass derselbe die Apotheken-Concessionen zur Anlegung neuer Etablissements nicht ferner verschenke, sondern als guter Haushalter zum Besten des Staates zu verwerthen suche. Denn der Werth einer Concession für grosse, in lebendiger Entwickelung und steter Ausdehnung begriffene Städte, wie z. B. Berlin, kann einen sehr erheblichen Werth haben. Daneben ist der Fall wohl ein äusserst seltener, dass ein junger Mann, der noch nicht im Besitze einer Apotheke war, dem Staate schon so erhebliche Dienste geleistet haben sollte, um demselben dafür eine Belohnung von 10—15,000 Thlr. Werth zu Theil werden zu lassen. Da ferner die Verleihung nicht nach der Zahl der verdienten Bewerber, sondern nur nach dem Bedürfnisse des Publicums abgemessen werden kann, so pflegt der einzelne Concessionirte stets als ein Bevorzugter angesehen zu werden.

Eine Bietungsconcurrenz hält man allgemein für bedenklich und schon deswegen nicht für angemessen, weil dadurch der Hauptzweck erschwert, wo nicht völlig gehindert wird: dem talentvollen Unbemittelten zur Gründung eigner Selbstständigkeit zu verhelfen. Bei einer Bietungsconcurrenz entscheidet wiederum das Geld, siegt mithin das Metall über Talent, Geschick und Pflichttreue.

Den Herrn Minister haben wir deswegen gebeten (und mit in Bezug auf §. 8.) statt eines für die betreffende Concession zu zahlenden Aequivalents einen auf 10 Jahre zu vertheilenden Canon zu stipuliren auf mindestens 2 Proc. des jährlichen Umsatzes (der bei Geschäften über 2500 Thaler Umsatz bis auf 5—6 Proc. steigend zu erhöhen sein dürfte) und zugleich festzusetzen, dass wenn der Verkauf oder die Vererbung der neu concessionirten Apotheke innerhalb der betref-

fenden zehn Jahre, selbst mit Bewilligung der Königl. Regierung, geschähe, für die fehlende Zeit der Canon stets doppelt gezahlt werden müsse; der Complexus (Apotheke mit Concession, Haus, Hof, Einrichtung, Utensilien und Waarenlager) überhaupt erst nach zehn Jahren, und nur dann frei vererbliches und verkäufliches Eigenthum werde, wenn alle diese Bedingungen erfüllt sein würden. Die Realrechte sind durch §. 16. gewahrt. Gegen die übrigen §§. sind wesentliche Bedenken mir weder aufgestossen, noch bekannt geworden, und da auch die gesetzlichen Verordnungen vom 11. October 1807 laut § 10. dieses Entwurfes zu Gunsten der Wittwen und minorennen Erben verstorbener Apotheker ausdrücklich in Kraft bleiben sollen, so wollen wir mit vollem Herzen wünschen und hoffen, dass der noch günstiger modificirte Entwurf baldmöglichst zum Gesetz erhoben werde.

Halberstadt, den 20. October 1850.

Dr. Fr. Lucanus.

Im Ganzen genommen kann ich mich mit den Bemerkungen des Hrn. Collegen Dr. Lucanus einverstanden erklären. Statt eines Canon von 2 Procent des Ertrages auf zehn Jahre würde ich eine Vertheilung der Zahlung der Ankaufssumme auf zehn Jahre wünschen; denn unter Canon versteht man in der Regel eine fortlaufende jährliche Abgabe. Gegen die Bestimmung, dass die Apotheken nicht verpachtet werden dürfen, habe ich bereits an andern Orten meine Bedenken ausgesprochen, weil ich glaube, dass durch die gestattete Verpachtung ein Weg mehr gefunden sei, tüchtigen aber unbemittelten Apothekern eine selbstständige Stellung zu verschaffen, und weil ich gar keinen Nachtheil für den Staat erkennen kann, wenn er sich rücksichtlich seiner Anforderungen an den Pächter hält und die Anordnung trifft, dass die Pachtcontracte der Medicinalpolizei-Behörde vor dem Abschlusse eingereicht werden müssen. Ich kannte und kenne vortreffliche Apotheken-Geschäfte, die nur Pacht-Geschäfte waren und in jeder Beziehung allen gesetzlichen Erfordernissen entsprochen haben.*)

Dr. L. F. Bley.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eisleben

tritt Hr. Apoth. Wachsmuth in Ermsleben mit Neujahr 1851 aus. An seiner Stelle tritt ein: Hr. Apoth. Münchhof, früher in Lübben und Mitglied des Kreises Luckau.

Hr. Apoth. Hoelzke in Sangerhausen hat seine Apotheke verkauft und zieht nach Berlin. An seine Stelle tritt Hr. Apoth. Seume.

Im Kreise Saalfeld

ist Hr. Dr. Ortloff in Eisfeld als wirkliches Mitglied eingetreten.

Im Kreise Rostock

sind eingetreten: HH. Apoth. Brandenburg u. Howitz in Rostock.

Im Kreise Düsseldorf

hat Hr. Apoth. Dr. Schlienkamp das Kreisdirectorat an Hrn. Apoth. Wetter in Düsseldorf abgetreten.

*) Sehr zu wünschen würde sein, dass die aus dem Verkaufe der Concessionen erworbene Summe wiederum zum Besten der Pharmacie verwendet würde, z. B. zu Stipendien für bedürftige aber durch moralische Führung wie wissenschaftliches Streben sich empfehlende Pharmaceuten.

B.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Walz wegen mehrerer Angelegenheiten des Gesammtvereins. An den Pharmaceutenverein wegen Gehülfen-Unterstützung. An Hrn. Kreisdir. Weber wegen Pensionair Brewer. An Geh. Francke Preis der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, an die Lehrlinge Hoffmann in Prenzlau, Weddinger in Leipzig, Rackwitz in Berlin die 3 Preise für Lösung der Preisaufgabe. An die Lehrlinge Ohlandt und Stahr in Lübeck und Mechler in Dresden Belohungsschreiben. An Hrn. Vicedir. Retschy wegen Erklärungen aus Kreis Oldenburg. An Hrn. Med.-Rath Staberoh Bericht über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. An Hrn. Salinedir. Brandes wegen Abdrucks der Gehülfen-Unterstützungs-Beitragsliste. An Hrn. Dr. Geiseler wegen Directorial-Conferenz und Denkschrift. An Hrn. Kreisdir. Bohlen und Rathke wegen Kreisversammlung in Cöthen. Von Hrn. Kreisdir. Schlienkamp in Düsseldorf Einsendung des Berichts über Kreisversammlung und Bestellung des Hrn. Apothekers Wetter als Kreisdirector. Hr. Vicedir. Sehlmeyer Nachricht deshalb; so wie über Koch's und Voget's Ausscheiden. Hr. Vicedir. Bucholz Diplom für Dr. Ortloff. Hr. Vicedir. Krüger Diplom, gesandt für die HH. Brandenburg und Howitz in Rostock. Von Hrn. Dir. Faber Antrag wegen Betheiligung bei Schleswig-Holsteinischer Anleihe durch Actienzeichnung. Von Hrn. Vicedir. Giesecke wegen Ausscheidens des Hrn. Hölzke in Sangerhausen und wahrscheinlichen Eintritts des Hrn. Seime. Von Hrn. C. Heerlein wegen Verhältnisse der Pharmacie in Amerika etc. Von Hrn. Feld-Apoth. Senior Dr. Ahl in Prag wegen österr. pharm. Verhältnisse. Hr. Vicedir. Kusch wegen Kreisdirectorats Conitz, Stipendium für Hrn. A. Von Hrn. Hofr. Dr. du Mênil, Sanitätsrath Droste, und Med.-Ass. Dr. Mohr, Apoth. Jul. Müller, Apoth. Kohl, Apoth. Schreiber Beiträge zum Archive. Von HH. Gebr. Jänecke wegen Anfertigung von Diplomen. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Medicinalpolizei-Angelegenheiten etc.

Bericht über die am 7. October 1850 zu Düsseldorf abgehaltene Kreisversammlung, erstattet vom Director des Kreises Apotheker Dr. Schlienkamp.

Obgleich nicht nur die Mitglieder des Kreises Düsseldorf, sondern auch diejenigen der Kreise Cöln, Crefeld, Duisburg, Elberfeld und Schwelm von den betreffenden Directoren zur Theilnahme eingeladen worden, so waren doch nur wenige der Einladung gefolgt.

Wenn ich nun auch einräumen muss, dass die Zeit, kurz nach Michaelis, den Apotheker-Versammlungen nicht günstig ist, so lässt sich doch nicht verkennen, dass der Sinn für den Besuch wissenschaftlicher Versammlungen gegenwärtig einen sehr niedrigen Thermometerstand hat; wenn das so fortgeht, frieren die Kreisversammlungen ein *).

Anwesend waren die Herren Collegen: Augustin aus Remscheidt, van Baerle aus Düsseldorf, van Hees aus Barmen, Jellinghaus aus Elberfeld, Gustke aus Opladen, Kröaig aus Cöln, Kreitz aus Crefeld, Löhr aus Cöln, Paltzow aus Wald, Jansen

*) Hoffentlich werden sie sich wieder beleben, wenn wir erst, wie sehr zu wünschen feste, sichere Zustände erlangt haben. B.

aus Steele, Röhr aus Crefeld, Riedel aus Reydt, Scholl aus Rabingen, Weber aus Schwelm, Wetter aus Düsseldorf.

Der Medicinalrath der hiesigen Königlichen Regierung, Ehrenmitglied unsers Vereins, Hr. Dr. Ebermeier, nahm die an ihn ergangene Einladung freundlichst an.

Dem Berichterstatter wurde von den Anwesenden der Vorsitz übertragen und stellte er zuförderst die Bitte, sich über den gegenwärtigen Gang der Lesezirkel äussern zu wollen und etwaige Aenderungen vorzuschlagen. Er selbst äusserte die Ansicht, dass er für zweckmässig erachte, in den Kreisen wo nach Aufhebung der Portofreiheit die Circulation der Bücher mit zu grossen Kosten verbunden ist, den Lesezirkel eingehen zu lassen und demnach den jährlichen Beitrag auf 4 Thlr. 5 Gr. herabzusetzen. Es den Mitgliedern zu überlassen, sich nach den Localverhältnissen zur Anschaffung der Journale zu einigen. Er glaubt, dass bei den gegenwärtigen Unkosten Viele veranlasst würden aus dem Vereine zu scheiden, Vielen biete das Archiv der Pharmacie allein genug, den Andern stehe es dann frei die 2 Thlr. zum Halten einer Zeitschrift zu verwenden; wenn nicht allen Mitgliedern durch die Abänderung gedient sei, so hält er doch dafür, dass die Mehrzahl sich einverstanden erklären werde.

College Söhr, Director des Kreises Cöln, stimmt dem Vorredner bei, ist gleichfalls der Ansicht, dass die Mehrzahl sich für den Vorschlag erklären werde.

College Weber, Director des Kreises Schwelm, berichtet dagegen, dass die Entziehung der Porto-Vergünstigung seinem Kreise keine Schwierigkeit hinsichtlich des Journalzirkels gemacht habe, indem die Mitglieder bei Absendung regelmässig frankiren und so die Circulation ungestört erfolge.

College Röhr, Director des Kreises Crefeld, macht den Vorschlag, bei dem Oberdirectorio zu beantragen, dass das Archiv künftig aus anderen Zeitschriften dasjenige aufnehmen möge, was von pharmaceutischem Interesse sei und dadurch die Vereinsmitglieder als solche das Wissenswertheste darin fänden, zu dem Zwecke könne dann das Archiv alle 14 Tage oder monatlich mit reicherem Inhalte erscheinen; für die Mehrkosten sollten die 2 Thlr. gegeben werden, welche man bisher für den Lesezirkel verwendet habe.

College Jellinghaus erklärt sich einverstanden mit Röhr's Vorschlage, wünscht aber, dass dann nur das wirklich für den Pharmaceuten Interessante extrahirt und vollständig wiedergegeben werde; indem sonst die Mittheilung nichts nutzen würde.

Eine Abstimmung über den berathenen Gegenstand wurde von dem Vorsitzenden nicht veranlasst, in Betracht, dass eine zu geringe Vertretung der einzelnen Kreise Statt hatte.

Demnächst wird die Angelegenheit der Gehülfen-Unterstützungscasse besprochen und ist man in Erwägung der Lage der Apotheken-Besitzer zu den Gehülfen, im Allgemeinen der Ansicht, dass man eine lebhafte Theilnahme von den Gehülfen erwarten dürfe.

Vorsitzender machte Mittheilung über die Berathung, welche unter Vorsitz der Behörde von nichtbesitzenden Apothekern im April d. J. statt gefunden hat, woraus hervorging, dass die Behörde dieselben Fragen zur Berathung gebracht hat, welche 1845 von Apotheken-Besitzern berathen sind und die Beantwortung in demselben Geiste ausgefallen ist.

Das Resultat der vorerwähnten Conferenz wurde von den Anwe-

senden für eine Anerkennung der mühevollen und sachkundigen Berathung von 1845 angesehen, zugleich aber als ein Beweis erachtet, dass das Institut der Apotheken nur dann bestehen könne, wenn die früher angefochtenen Rechte der Apotheker bewahrt werden; indem darin alle Apotheker, ohne Rücksicht auf Besitz einer Apotheke, übereinstimmen.

College Röhr entwickelte in einem längeren Vortrage, wie bei den Gesuchen um Ertheilung einer Apotheken-Concession an Orten, wo sich bereits eine Apotheke befindet, von den Antragstellern in der Regel solche Städte als Maasstab aufgestellt würden, wo sich eine zu grosse Zahl Apotheken befinde. Es geschehe dies namentlich in der Rheinprovinz, wo unter französischer Herrschaft einige Städte mit Apotheken überfüllt worden sind. Die Behörde müsse nach seiner Meinung bei Ertheilung der Concession, diejenige Stadt (Berlin) zum Anhaltspunkt nehmen, welche unter den Augen der gesetzgebenden Behörde stehend, wohl allein einen richtigen Maasstab geben könne. Auf Veranlassung des Collegen Jansen wurde auf den Uebelstand bei Ertheilung der Concessionen aufmerksam gemacht, dass die Verwaltung einer Provinz auf die angrenzende Apotheke der andern Provinz nicht immer die gehörige Rücksicht nehme.

College Jellinghaus wies auf die Nothwendigkeit hin, dass ein Minimum der Seelenzahl, welche zur Anlage einer Apotheke erforderlich ist, festgestellt werde.

College Weber theilte eine Antwort des Königlichen Ministerii mit, welche erfolgt war auf seine Eingabe betreffend den Verkauf und das Feilbieten von Bonbons, Thees u. s. w. mit arzneilichen Anpreisungen durch Nichtapotheker. Es wird in der Antwort der Rath ertheilt: die Apotheker möchten beim Verkauf der feilgebotenen Gegenstände den Preis der Nichtapotheker, Droguisten u. s. w. inne halten.

Die Ausführung des ertheilten Raths wurde von den Anwesenden für unmöglich gehalten, weil der Apotheker erstens die Rohstoffe vom Droguisten und anderen Kaufleuten beziehen muss und zweitens beim Handverkauf für Aechtheit und Güte der Waaren zu garantiren hat; wogegen der Kaufmann die verschiedensten Qualitäten führen kann, dagegen im Interesse des Sanitätswohles nicht die geringsten Opfer zu bringen hat.

College Röhr zeigte eine höchst merkwürdige Verwachsung von Zapfen der Rothtanne vor; 30 Zapfen bildeten durch ihre ebenmässige Anordnung um einen Knotenpunct eine vollständige Krone. Nur die Versicherung des Besitzers konnte den Beschauern die Vermuthung nehmen, dass bei der Bildung die Natur nicht allein gewaltet habe.

College Löhr hielt einen Vortrag über Chinarinde, zeigte verschiedene Sorten vor und machte auf die Verfälschungen aufmerksam.

Vorsitzender sprach über die Darstellung der Bernsteinsäure aus dem Safte der Vogelbeeren und legte also gewonnene Säure vor.

Bericht über die am 17. October zu Cöthen gehaltene Kreisversammlung aus den Kreisen Bernburg und Dessau.

Nachdem die früher in den anhaltischen Kreisen so fleissig gehaltenen Versammlungen zwei Jahre lang hatten ausgesetzt werden müssen, weil die Verhältnisse nicht geeignet waren, eine rege Theilnahme zu hoffen, so hatte sich in der letzten Zeit unter mehreren Mitgliedern der Wunsch ausgesprochen, wiederum eine Kreisversammlung zu halten. Hr. Kreisdirector Bohlen in Dessau schlug eine gemeinschaftliche Versammlung der Kreise Bernburg und Dessau zu Cöthen vor, welche am heutigen Tage statt fand. An Theilnehmern hatten sich eingefunden: der Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley und Hr. Fabrikbesitzer H. Jannasch aus Bernburg, Hr. Medicinal-Assessor Reissner und Kreisdirector Bohlen aus Dessau, Hr. Apotheker Horn aus Schönebeck, Hr. Apotheker Dugend aus Nienburg, Hr. Apotheker Rebfeld aus Hecklingen und die HH. Heidenreich und Lautherius aus Cöthen.

Mehrere Mitglieder als die HH. Ravenstein in Gernrode, Brodkorb in Cönnern, Krause in Oranienbaum, Reichmann und Pusch in Dessau, Busse und der Kreisdirector Rathke in Bernburg hatten ihr Ausbleiben durch Gehülfenwechsel und sonstige Abhaltung entschuldigt.

Die Versammelten erkannten den Werth der Versammlungen an, und sprachen den Wunsch aus, dass dieselben für die Zukunft wieder regelmässiger statt haben, aber auch eine lebendigere Theilnahme finden möchten.

Die Versammlung beklagte lebhaft die vom Herrn Minister von der Heydt ausgesprochene Entziehung der Portovergünstigung für die Archivversendung und die Lesezirkel des Vereins. Der Oberdirector entgegnete, wie von seiner Seite mehrfache Schritte geschehen seien, die Nachtheile möglichst zu mindern, dass aber vor der Hand weitere Bewilligungen als die im Junihefte des Archivs veröffentlichten Bestimmungen des Hrn. General-Postamts-Directors Schmückert nicht zu erwarten ständen, das Directorium auch erst eine Uebersicht gewinnen müsse über die sich ergebenden Nachtheile, um sodann mit Vorlegung derselben weitere Versuche zur besseren Gestaltung machen zu können. Bis dahin müsse die Frankirung der Journalsendungen, welche die Portoausgabe geringer mache und Benutzung sicherer Botenverbindungen, da wo sie zu finden seien, empfohlen werden. Hr. College Brodkorb hatte schriftliche Vorschläge eingesendet, welche die Benutzung der Boten und deshalb eine angemessenere Regulirung der Journalzirkel empfehlen. Derselbe machte noch einen andern Vorschlag, nämlich, dass von Seiten jedes Mitgliedes und bei theureren Journalen von einigen zusammen ein und die andere Zeitschrift möchte angeschafft und in Zirkel gestellt werden. Von letzterm Vorschlage konnte die Versammlung sich keinen Vortheil versprechen, da die Ausgabe höher kommen würde, als die Lesezirkel mit Porto, wie sie gegenwärtig beständen. Derselbe beklagte die grosse Unregelmässigkeit der Versendungen der Journale, so habe er erst zweimal im Laufe des Jahres dergleichen erhalten und müsse auf eine promptere Versendung dringen, womit die gegenwärtigen Mitglieder des Kreises Bernburg einverstanden waren, weshalb der abwesende Hr. Kreisdirector aufgefordert werden soll, für bessere Regelmässigkeit und Ordnung zu sorgen.

Hinsichtlich der Gehülfen-Unterstützung hatten sich im Kreise Dessau die meisten Mitglieder bei der neuen Einrichtung betheiligt und erwarten nun das Inslebentreten dieses wirksamen Unterstützungs-Planes, welche nach der Versicherung des Oberdirectors durch Directorial-Beschluss vom 27. September 1850 ausgesprochen sei, wie das Octoberheft des Archivs verkündigen werde. Man bedauerte die so geringe Theilnahme bei der Gehülfen-Unterstützung selbst von Seiten der Gehülfen. Hr. Collego Hornung hatte den Vorschlag gemacht, dass von Seiten der Kreisdirectoren Quitungen über die Beiträge der Gehülfen an jedes Mitglied gesendet werden möchten, mit welchen in der Hand das Mitglied sodann leicht die Eincassirung werde besorgen können.

Man bemerkte mit Bedauern, dass im Kreise Bernburg lange nicht alle Mitglieder sich bei der Unterstützung betheiligt hätten und wünschte, dass der Kreisdirector die Vervollständigung der Beitrittserklärungen sich möchte angelegen sein lassen.

Mit Befriedigung sprach die Versammlung sich über die Vertagung der Generalversammlung in Hamburg auf nächstes Frühjahr aus.

Hr. Medicinal-Assessor Reissner zeigte eine Probe von *Hyeracium* vor, welches als Ersatz des Castoreums empfohlen ist. Dr. Bley theilte eine Notiz von Dr. Martius über diese neue Drogue mit, nach welcher gegenwärtig Versuche in Prag durch Professor Scanzoni über die Wirksamkeit, so wie vom Professor Bischoff in Giessen über die Anatomie des *Hyrax capensis* und von Dr. Liebig über den chemischen Gehalt angestellt werden. Dr. Bley wies auf die chemische Untersuchung des Hrn. Reichel hin, welche derselbe im Archive veröffentlicht habe und theilte mit, wie von ihm vorgenommene Versuche über die Gegenwart der Carbolsäure im *Hyeracium* dieselbe nicht habe bemerken lassen. Nach Martius' Angabe ist die beste Form zur Anwendung des *Hyeraciums* die wässerige Tinctur nach folgender Vorschrift:

Rec.: Hyeracei contusi ℥iij
digere calore 24° — 30° cum
Aq. destillat. ℥xviij
per dies octo, saepius conquassando
Filtra et solutione adde
Aq. destillat q. s. ut pondus sit ℥xxj
adde Alcohol Vini 32° Beck ℥iij
M. filtra s. n.

Martius hat berichtet, dass diese Tinctur in der Hysterie, Cardialgie, Dyspepsie und ähnlichen Krankheitsformen Anwendung finde und der Erfolg zuweilen ein überraschender, in der Regel ein guter gewesen und nie schädliche Nebenwirkungen beobachtet sind. Dr. Bley bemerkte, dass er diese Drogue von dem Handelshause Brückner, Lampe et Comp. in Leipzig bezogen habe.

Hr. Fabrikbesitzer Jannasch, ehemals Apotheker in Barby, bemerkte, dass das Castoreum in seinem frühern Wohnsitze selten zum Kaufe komme und theilte einige Erfahrungen über die Behandlung des frischen Castoreums behufs der Conservirung mit. Derselbe sprach die Meinung aus, dass der geringere Werth des canadischen Castoreums sehr wahrscheinlich von der nachlässigen Behandlung im frischen Zustande abhängig sei. Er habe nun gefunden, dass in den Monaten Januar bis Mai mehr Flüssiges im Castoreum sich finde. Das Trocknen mit Chlorcalcium sei das beste Mittel die Wirksamkeit zu bewahren.

Bley zeigte Jodcyan in ausgezeichneter Schönheit vor, welches er der Güte des Herrn W. Kahlert in Braunschweig verdankte, in dessen Laboratorio dasselbe bei der Destillation grosser Mengen von Jod so schön gewonnen sei. Es wurde dabei der Abhandlung des Dr. Herzog über die Entstehung dieses Stoffes gedacht.

Es ward erwähnt, wie noch zuweilen zu den sogenannten Witterungen der Jäger Bisam in den Apotheken verlangt werde. Bley bemerkte, dass er von Gehe et Comp. in Dresden Bisambeutel von der sogenannten Bisamratte erhalten habe, welches einen sehr kräftigen Bisamgeruch besitze.

Man besprach einige Erfahrungen über die Darstellung und die Conservirung der wässerigen Rhabarbertinctur.

Hr. J. Günther in Vechelde hatte an Dr. Bley eine Notiz darüber eingesandt, nach welcher er die Darstellung einer sehr haltbaren Tinctur auf die Weise bewirkt, dass er die Rhabarber mit destillirtem Wasser einer zwölfstündigen Maceration unterwirft, die Colatur unter dem Zusatze der vorschriftsmässigen Menge Kali in einem Glaskolben bis zum leichten Aufwallen erhitzt und die erkaltete Tinctur durch Filtrirpapier seihet und nun erst das Zimmtwasser beifügt. Ein nach dieser Vorschrift angestellter Versuch hat eine sehr haltbare Tinctur gegeben, welche nach Monaten noch vollkommen klar und schön geblieben ist.

Bei Besprechung der Bereitung des Opodeldocs waren die meisten Collegen für die Verwendung der Butterseife. Bley bemerkte, dass die Bildung der aus fettsauren Kalksalzen bestehenden Sternchen vermieden werde, wenn man, nach Schreiber in Pillau, auf die in der preussischen Pharmakopöe angegebene Menge ʒjß — ʒjj trocknes kohlensaures Natron in die Seifenlösung werfe.

Es wurde Mehreres über die in den Laboratorien in Anwendung kommenden Kitte gesprochen.

Jannasch empfahl als einen sehr haltbaren Kitt einen aus vorbereiteter Töpferthonmasse, Schwefel und gut gebranntem Scherbenmehl dargestellten, für Mörser, Schalen, Tassen, Töpfe etc.

Heidenreich hat in einer Lösung von Hausenblase und Ammoniak und Zusatz von präparirten Conchae einen sehr tauglichen haltbaren Kitt gefunden.

Nach Bley's Referate hat Mohr zum Ueberziehen der Glasretorten, welche zum Gebrauche über freiem Feuer bestimmt sind, empfohlen, sehr fein gesiebtes Ziegelmehl mit gleichem Volum Bleiglätte zu mengen mit gekochtem Leinöl zum feinen Brei anzumengen und mittelst eines Pinsels aufzutragen, wornach grobkörniger Sand aufgesiebt und im Trockenofen ausgetrocknet werden soll.

Als einen guten Kitt hat derselbe empfohlen: Ziegelmehl und feinstes schwach geglühtes Bleiweiss mit gekochtem Leinöl tüchtig zusammen zu mengen, mittelst der Finger auf die Bruchfläche aufzutragen, nach Vereinigung der Stücke 4 — 5 Tage lang stehen zu lassen und dann erst im Trockenschranke auszutrocknen. Je dünner die Schicht sei, desto besser die Haltbarkeit. Bei Porcellangegenständen für die Haushaltung soll man Bleiweiss statt des Oxyds und Gyps oder Kreide statt des Ziegelmehls nehmen.

Die Darstellung des Chloroforms ward besprochen, so wie des Collodiums. Bei letzterem ward ein kleiner Zusatz von Alkohol zum Aether vortheilhaft gefunden. Die Mischung von rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure, welche Einige für gefährlich hielten, geht

unter Anwendung einer erkaltenden Mischung und successivem Zusatze ganz gefahrlos von Statten.

Dugend führte an, dass wenn man den *Liquor Plumbi acetic.* nach der Pharmakopöe darstellte, gelange man nicht zum vorgeschriebenen specifischen Gewichte, wende man aber geglühte Glätte an oder eine grössere Menge als die der Vorschrift, so gelange man zum Zwecke.

Medicinal-Assessor Reissner machte den sehr praktischen Vorschlag, das Seidenzeug zur Darstellung des sogenannten englischen Pflasters statt einnähen zu lassen, sogleich selbst mittelst Hausenblasenlösung auf die Ränder des Holzrahmens aufzukleben und zeigte ein so eingerichtetes Pflasterstück vor.

Dr. Bley zeigte die von Hrn. Lohse ihm gesandte Probe von Petersilien-Campher in gelben Krystallen und im amorphen Zustande vor. Von allen Anwesenden war derselbe bis dahin nur in weissen Nadeln bemerkt worden.

Jannasch zeigte eine schön weisse Porcellanerde aus Newyork vor, welche sich wie Speckstein anfühlte und scheinbar sehr talkerdehaltig war.

Dr. Bley sprach über ein neues *Fermentol* aus *Salvia pratensis* und zeigte dasselbe vor.

Derselbe wies einige Exemplare von Zapfen und Holz aus der Bernsteinfichte vor, welche er der Güte des Hrn. Dr. Reich verdankt.

Man sprach über die übereinstimmenden Gerüche der Toncabohne, der *Hb. Asperulae, Trifolii meliloth.* und die von Gobley nachgewiesene chemische Uebereinstimmung der Grundursache, nämlich des Vorhandenseins des Coumarins in allen diesen Vegetabilien.

Dr. Bley machte aufmerksam auf das Entweichen der Kohlensäure aus der Magnesia und dem Zinkoxyde bei einer niedrigern Temperatur als der Glühhitze, wenn man die kohlensauren Oxyde in flachen Porcellanschalen unter Umrühren einer Temperatur von 50 — 65° R. aussetze. Doch könne man auf diese Weise nur kleine Mengen der erstern brennen, da wo es sich um Darstellung grösserer Mengen, wie solche z. B. in der Rademacher'schen Recepturmethode verlangt werden, handele, müsse man seine Zuflucht zu grossen Töpfen oder Tiegeln nehmen, die man im Töpferofen oder Ziegelofen brennen lasse.

Es wurden die Mohr'schen Decoctseiher besprochen und die bei Luhme und Forcke zu habenden von Porcellan gefertigten empfohlen. Andere Collegen wollten lieber bei der Anwendung der Seihetücher von Müllertuch stehen bleiben. Bley erwähnte eines neuen Vorschlags von Dr. Mohr, nach welchem kleine Siebe von feinem Messingdraht als Decoctseiher empfohlen werden. Ein von ihm auf Dr. Mohr's Ersuchen gemachter Versuch gab günstige Resultate und es konnte bei sauberer Behandlung kein Blindwerden des Siebes noch Ansetzen von Oxyd bemerkt werden. Ob indess die allgemeine Anwendung aus sanitätspolizeilichen Rücksichten werde geschehen dürfen, sei zu bezweifeln.

Zu den früher in Rede gestandenen Methoden der Aufbewahrung der trocknen narkotischen Extracte bemerkte Bley, dass nach einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Medicinalraths Staberoh der Apotheker Hr. Scharlach in Graudenz als Zusatzmittel die Ueberbleibsel von der Kartoffelmehlbereitung (Zellensubstanz) empfohlen habe. Mehrere so behandelte ihm zugegangene Proben zeigten sich vortrefflich erhalten,

was an diesen nachgewiesen wurde. Ihm selbst habe sich der Zusatz von *Lycopodium* vorzüglich wirksam für die Conservation gezeigt.

Bley zeigte aus Georginenknollen dargestelltes Inulin vor, von grosser Schönheit, so wie Santonin in grossen Krystallen.

Derselbe berichtete über Dr. Walz Darstellung des Digitalins und dessen Zerlegung in 3 besondere Stoffe als Digitalin, Digitasolin und Digitalacrin.

Hr. Jannasch, gegenwärtig Besitzer einer Porcellan- und Fayencegeschirr-Fabrik in Bernburg, zeigte Gefässe vor aus sogenanntem künstlichen Marmor, welche hübsch aussahen und sehr dauerhaft und billig sind. Derselbe lässt alle Sorten Kruken und Schalen aus sogenanntem Steinzeug fertigen, auch grosse Retorten und Ballons mit Tubus für Salzsäurefabriken, von welchen er für verschiedene Fabriken Aufträge zur Zufriedenheit ausgeführt hat.

Hr. Apotheker Krause aus Oranienbaum war an der Theilnahme behindert, hatte aber viele schöne Exemplare von folgenden Pflanzen zur Vertheilung gesandt, als: *Asplenium trichomanes, Illecebrum verticillatum, Jungermannia pinguis, J. Tomentella, Lycopodium complanatum, Lythrum hussopifolia, Marchantia polymorpha, Salvinia natans etc.*, die mit freundlichem Danke entgegengenommen wurden.

Die Versammlung nahm nach 2 Uhr ein gemeinschaftliches Mahl ein, welches ächter Frohsinn belebte, sprach vor dem Scheiden den Wunsch aus, einer baldigen Wiederholung der Zusammenkunft, und die Mitglieder eilten mit den Dampfwagenzügen der Eisenbahn ihrer Heimath zu.

Verordnung für das Postamts-Blatt.

Es ist zur Sprache gekommen, dass die Journal-Sendungen des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland von einzelnen Post-Anstalten mit der Schriften-Taxe belegt werden, weil denselben eine geschriebene Namenliste der Personen, bei welcher das Werk circulirt, angeklebt ist, während andere Post-Anstalten das Porto für diese Sendungen nach der Päckereitaxe erheben.

Zur Herstellung eines gleichmässigen Verfahrens wird bestimmt, dass die gedachten Journal-Sendungen, wenn sie ausser den Circulationslisten nichts Geschriebenes enthalten, nur mit dem Porto für Drucksachen zu belegen sind.

Berlin, den 31. October 1850.

General-Post-Amt.

(gez.) Schmückert.

Die vorstehende Verordnung des Königl. Preuss. General-Post-Amts wird hiemit zur Kenntniss der Herren Vereinsbeamten und Mitglieder des Vereins im Bezirke der Königl. Preuss. Postverwaltung gebracht, mit dem Ersuchen, alle Journalsendungen zu frankiren und sie unter Kreuzband ohne Beifügung von Geschriebenem zu besorgen.

Das Directorium des Vereins.

---

3) Gehülfen - Unterstützungs - Angelegenheit.

Verzeichniss
der
Theilnehmer und der Beiträge zu der neu gegründeten Allgemein deutschen Apotheker-Gehülfen-Unterstützungs-Casse.

Abtheilung: Norddeutschland.

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Sgr	Bemerkungen.
I. Vicedirectorium am Rhein.				
1. Kreis Bonn.				
Von den Herren:				
Ap. Staud in Ahrweiler	2	2	—	
„ Thraen in Neuwied	3	3	—	
Die beiden Gehülfen daselbst . .	—	1	—	
Ap. Wittich das.	2	2	—	
„ Happ in Mayen	2	2	—	
„ Blank in Coblenz	—	1	—	
„ Wrede in Bonn	—	2	—	
		13	—	
2. Kreis Duisburg.				
Von den Herren:				
Ap. Menne in Mühlheim	—	2	—	
„ Klönne das.	—	2	—	
„ Brabender das.	—	2	—	
„ Overhamm in Werden . . .	—	1	—	
„ Hofius das.	—	1	—	
„ Flasshof in Essen	—	1	—	
„ Jansen in Steele	—	1	—	
„ Brinkmann in Bochum . . .	—	1	—	
„ Hager das.	—	1	—	
„ Grevel in Sterkerade	—	1	—	
„ Biegmann in Duisburg . . .	—	1	—	
		14	—	
3. Kreis Elberfeld.				
Von den Herren:				
Ap. Neunerdt in Mettmann . . .	3	3	—	Sämmtliche Erklärungen dies. Kreises sind nur in der Voraussetzung geschehen, dass die Gehülfen-Unterstützung nach dem vorlieg. Statut,
Geh. Gregorius das.	—	2	—	
Lehrl. Neunerdt das.	—	1	—	
Ap. Dörr in Wülfrath	2	2	—	
Geh. Dörr das.	—	2	—	
Ap. Schlickum in Velbert	1	2	—	
„ Paltzow in Wald	2	3	—	
Geh. Engels das.	—	1	—	
Latus . . .	..	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	16	—	
Ap. Brink in Solingen	3	3	—	resp. den Beschlüssen ins Leben trete, so wie die Beiträge nur unter dieser Bedingung gezeichnet wurden.
„ Weigler das.	3	3	—	
Geh. Reuland das.	—	1	—	
Ap. Diergard in Burscheid . . .	1	2	—	
„ Struck in Elberfeld	3	3	—	
Geb. Rump das.	—	1	—	
„ Bodemann das.	—	1	—	
Ap. Raadts das.	3	3	—	
„ de Berghes das.	4	4	—	
Geh. Dresler das.	—	2	—	
„ Wäster das.	—	2	—	
„ Forstner das.	—	2	—	
Ap. Löbbecke das.	3	3	—	
Geh. Dobbelstein das.	—	1	—	
„ Hugert das.	—	1	—	
Ap. Jellinghaus das.	2	2	—	
„ Jäger das.	2	2	—	
„ Petersen in Schwelm	—	2	—	
Geb. Rodowé das.	—	1	—	
„ Ritgen das.	—	1	—	
		56	—	
4. Kreis Siegburg.				
Von den Herren:				
Ap. Schütz in Eitorf.	—	—	—	Werden beitreten ohne Verbindlichkeit.
„ Hartmann in Mark	—	—	—	
„ Orban in Oberpleiss	—	—	—	
„ Stolz in Lindlar	—	—	—	Verpflichten sich zu einem freiwilligen Beitrage.
„ Schmitt in Bensberg	—	—	—	
„ Schoppe in Siegburg	—	—	—	
„ Marder in Gummersbach . .	—	1	—	Auf 1 Jahr.
„ Schwabe in Wipperfurt . .	—	1	—	
		2	—	

II. Vicedirect. Westphalen.

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
1. Kreis Herford.				
Krummachersche Apoth. in Bielefeld	3	3	—	Vorläufig auf 3 Jahre.
Von den Herren:				
Ap Steiff in Rheda	2	2	—	
„ Röttscher in Wiedenbrück .	2	2	—	
„ Dr. L. Aschoff in Bielefeld . .	—	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
2. Kreis Arnsberg.		10	—	
Von den Herren:				
Ap. v. d. Marck in Lüdenscheid	3	3	—	Wenn sich alle Mitglieder betheiligen.
Geb. Schlüter das.	—	1	—	
Ap. Uhlendorf in Hamm	—	2	—	
Geh. Wilsing das.	—	1	—	
Ap. Redecker das.	—	2	—	
Latus . . .	. .	9	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	9	—	
Ap. Hösch in Camen	—	1	—	
„ Hupert Wwe. in Lünen . .	—	1	—	
„ Busse das.	—	1	—	
„ Ruhfuss in Dortmund	—	2	—	
A. Hempel das.	—	1	—	
W. Böning in Schwarte	—	1	—	
Fr. Happ in Limburg.	—	1	—	
Ap. Henke in Unna	3	3	—	
„ Bösenhagen in Hemer . . .	2	2	—	
„ Neuhaus in Iserlohn	—	2	—	
„ Overhoff das.	—	2	—	In toto.
„ Belli in Altena	—	2	—	
„ Hempel in Neuenrode . . .	—	2	—	
„ Liedhegener in Balve. . . .	—	1	—	
„ Hegel in Allendorf	—	1	—	
„ Hollmann in Plettenberg . .	—	1	—	
„ Walter in Meinerzhagen . .	1	1	—	
„ Gerhardi in Halver	2	2	—	
„ Hackländer in Menden . . .	2	2	—	
„ Pfeiffer in Neheim	2	1	—	
„ Müller in Arnsberg	2	1	—	
Lehrl. Holthusen das.	—	1	—	
Ap. Brisken das.	2	1	—	
„ Wrede in Meschede.	2	1	—	
„ Sydow in Eslohe	1	1	—	
„ Ullrich in Beleke	1	1	—	
„ Fabro in Lippstadt	2	1	—	
„ Schmitz das.	2	1	—	
„ Ebbinghuysen in Hovestädt	2	1	—	
„ Verhoff in Soest	2	1	—	
„ Walther das.	2	1	—	
„ Vahla das..	2	1	—	
3. Kreis Lippe.		51	—	
Von den Herren:				
Hofr. Brandes Erben in Salzuflen	3	3	—	
Prov. Volland das.	1	1	—	
Geh. Ulrich das.	—	—	20	
Ap. Melm in Oerlinghausen . . .	2	2	—	
Bodmann das.	—	1	—	
Ap. Arcularius in Horn	3	1	—	
D. Lucke das.	—	1	—	
E. Hasse das.	—	1	—	
Hof-Ap. Quentin in Detmold . .	4	4	—	
Raymund das.	—	1	—	
Ap. Wessel das.	3	3	—	Jederzeit ausscheiden
R. Brandes das.	—	1	—	zu können.
Latus . . .	..	19	20	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℳ	Sg	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	19	20	
Ap. Heinemann in Lemgo	2	2	—	
„ Beissenhirtz in Lage	2	1	—	
Haase das.	—	1	—	
Med.-Ass. Overbeck in Lemgo .	3	3	—	
L. Schilbach das.	—	1	—	
Ap. Hugi in Pyrmont	2	2	—	Wenn sich alle Mitglieder betheiligen.
„ Reinold in Barntrup	2	2	—	
Carl Seiler in Pyrmont	—	1	—	
Ap. Schöne in Bösingsfeld . . .	2	2	—	
„ Wachsmuth in Schwalenberg	2	2	—	
		36	20	
4. Kreis Minden. Von den Herren:				
Ap. Hartmann in Pr. Oldendorf .	2	2	—	
„ Sasse in Dielingen	1	1	—	
„ Meyer in Levern	1	1	—	
„ Hobnid in Rahden	1	1	—	
		5	—	
5. Kreis Münster. Von den Herren:				
Ap. Gempt in Burgsteinfurt . . .	2	2	—	
„ Mirfield in Rheine	1	1	—	
„ Meinau das.	1	1	—	
		4	—	
6. Kreis Paderborn. Von den Herren:				
Ap. Röhr in Driburg	2	1	—	
„ Kohl in Brakel	3	3	—	
„ Kohbe in Peckelsheim	1	1	—	
„ Barkhausen in Lügde	1	1	—	
„ Dr. Witting in Höxter . . .	3	2	—	
„ Grave in Beverungen	2	2	—	
„ v. Nuyss in Lichtenau . . .	1	—	20	
„ Giese in Paderborn	3	3	—	
„ Sonnehorn in Delbrück . . .	1	1	—	
„ Röttgeri in Rietberg	1	1	—	
„ Quicken in Büren	2	2	—	
„ Fuchs das.	1	1	—	
„ Jahn in Geseke	1	1	—	
		19	20	
7. Kreis Siegen. Von den Herren:				
Ap. Kerkhoff in Freudenberg . .	1	1	—	
„ Kortenbach in Burbach . . .	1	1	—	
„ Krämer in Kirchen	2	2	—	
„ Westhofen in Olpe	1	1	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
„ Crevecoeur in Crombach . .	1	1	—	
Geh. Bothmann das.	—	1	—	
Ap. Wrede in Hilchenbach . . .	2	1	—	
Latus . . .	. .	9	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	9	—	
Ap. Felthauss in Netphen	—	1	—	
„ Grossmann in Battenberg . .	—	1	—	
Geh. Stein das.	—	1	—	
Ap. Lang in Gladenbach	—	1	—	
„ Adler Wwe. in Bigge . . .	—	1	—	
„ Röseler in Winterberg . . .	—	1	—	
„ Hillenkamp in Brilon	—	1	—	
„ Ruer in Medebach	—	1	—	
„ Musset sen. in Siegen . . .	—	1	—	Als ausserord. Beitrag.
Rentier Graff das.	—	2	—	
Ap. Posthoff das.	3	3	—	
Derselbe	—	2	—	desgl.
		25	—	
III. Vicedirect. Hannover.				
1. Kreis Hildesheim.				
Von den Herren:				
Ap. Demong in Sarstedt	3	3	—	
„ Seelhorst in Meinersen . . .	1	1	—	
„ Mootz in Hoheneggelsen . .	1	1	—	
„ Deichmann in Hildesheim . .	6	6	—	
Zwei Gehülfen das.	—	2	—	
Ap. Horn in Gronau	3	3	—	
Geh. Lohmeier in Sarstedt . . .	—	1	—	
Ap. Bethe in Clausthal	6	—	—	Treten dem edlen Zwecke bei, wenn derselbe zur Ausführung kommt.
„ Boistorf in Einbeck	5	—	—	
„ Schwaake in Alfeld	3	—	—	
„ Grünhagen in Salzhemmendorf	2	—	—	
		17	—	
2. Kreis Oldenburg I.				
Von den Herren:				
Ap. Ingenohl in Hohenkirchen .	—	1	—	
„ Müller in Jever	—	3	—	
Die übrigen Herren dieses Kreises treten nicht bei.		4	—	
3. Kreis Osnabrück.				
Von den Herren:				
Ap. Sickmann in Bramsche . . .	2	2	—	
„ Messmann in Badbergen . .	—	2	—	
„ v. Lengerken in Ankum . .	—	2	—	
„ Jänecke in Freren	—	2	—	
„ Neumann in Lingen	—	2	—	
„ Kerkhoff in Meppen	—	2	—	
„ Kerkhoff in Haaren	1	1	—	
„ Weber in Neuenhaus	2	2	—	
„ Firnhaber in Nordhorn . . .	2	2	—	
„ Stisser in Neuenkirchen . .	2	2	—	
„ Meyer in Osnabrück	—	2	—	
„ Kemper das.	—	2	—	
Latus . . .	..	23	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Jährlicher Beitrag. gℊ	Bemerkungen.
Transport . . .	..	23	—	
Ap. Nettelhorst in Iburg	—	1	—	
„ Götting in Glandorf.	—	—	—	Ohne feste Erklärung.
		24	—	
4. Kreis Stade.				
Von den Herren:				
Ap. Hardtung in Horneburg . . .	2	1	—	
„ Kerstens in Stade	3	2	—	
„ Mühlenhof in Oberndorf . .	3	2	—	
„ Ruge in Neuhaus	2	2	—	
„ Wuth in Altenbruch	1	1	—	
„ Voss in Ritzebüttel	2	1	—	
„ Hasselbach in Dorum	2	2	—	
„ Meier in Bederkesa	1	1	—	
„ Dr. Heyn in Scharmbeck . .	2	1	—	
„ Pentz in Lesum	2	2	—	
„ Versmann Wwe. in Stade .	4	4	—	
„ Schultze in Jork	2	2	—	
„ Gerdts in Freiburg	2	2	—	
„ Schröder in Harsefeld. . . .	2	2	—	
„ Drewes Wwe. in Zeven . .	2	2	—	
„ Dr. Müller in Ottersberg . .	2	2	—	
„ Thaden in Achim	*1	*1	—	*) oder 2.
„ v. Pöllnitz in Thedinghausen	*1	*1	—	
„ Olivet in Lilienthal	2	2	—	
„ Stümcke in Vegesack. . . .	2	2	—	
IV. Vicedirect. Braunschweig.		35	—	
1. Kreis Braunschweig.				
Von den Herren:				
Ap. Grote in Braunschweig . . .	—	6	—	
„ Mackensen das.	—	3	—	
„ Dr. Herzog das.	—	3	—	
„ Brendecke in Gittelde . . .	—	1	—	
„ Haupt in Seesen	—	1	—	
„ Heinemann in Langelsheim	1	1	—	
„ Höfer in Gandersheim. . . .	—	1	—	
„ Kellner in Stadtoldendorf. .	—	2	—	
„ Kubel in Eschershausen . .	—	1	—	
„ Liebermann in Grünenplan .	—	1	—	
„ Ohme in Wolfenbüttel . . .	—	3	—	
„ Sandorfy in Harzburg. . . .	—	1	—	
„ Hermann in Ilsenburg . . .	—	1	—	
Geh. Gleimann in Wolfenbüttel .	—	1	—	
„ Riefenstahl das.	—	1	—	
2. Kreis Blankenburg.		27	—	
Von den Herren:				
Ap. Borée in Elbingerode . . .	—	3	—	
„ Denstorf in Schwanebeck .	—	1	—	
Latus . . .	..	4	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	4	—	
Ap. Gerhard in Hasselfelde . . .	—	2	—	
„ Hampe in Blankenburg . . .	—	4	—	
„ Krukenberg in Königslutter	—	1	—	
„ Lehrmann in Schöningen . .	—	1	—	
„ Dr. Lichtenstein in Helmstädt	—	2	—	
„ Lilie in Wegeleben	—	1	15	
„ Schiller in Pabstdorf	—	1	15	
„ Schlotfeldt in Oschersleben	—	2	—	
„ Senff in Oebisfelde	—	1	—	
Fabrik. Schatten in Wegeleben .	—	3	—	
Ap. Dr. Lucanus in Halberstadt	—	3	—	
3. Kreis Andreasberg.		26	—	
Von den Herren:				
Ap. Albrecht in Lauterberg . . .	—	1	—	
„ Barth in Duderstadt	—	2	—	
„ Braunholz in Goslar	—	2	—	
„ Gottschalk in Zellerfeld . . .	—	2	—	
„ Hirsch in Goslar	—	2	—	
„ Köhn in Gieboldehausen . .	—	2	—	
„ Mattheides in Herzberg . . .	—	1	—	
„ Sievers in Salzgitter	—	2	—	
„ Hasenbalg in Liebenburg . .	—	1	—	
„ Deger in Duderstadt	—	1	—	
Geh. Schnabel in Lauterberg . .	—	1	—	
V. Vicedirect. Mecklenburg.		17	—	
1. Kreis Rostock.				
Von den Herren:				
Hof-Ap Krüger in Rostock . . .	5	5	—	Unter Vorbehalt seines Vorschlages.
Ap. Witte Wwe. das	7	7	—	Stimmen wie Krüger.
Hof-Ap Framm in Dobberan . .	2	2	—	
Ap v. Santen in Cröplin	2	2	—	
„ Schamer in Neubrandenburg	3	3	—	
„ Fabricius in Wismar	5	5	—	
„ Grupe in Warin	2	2	—	
„ Wettering in Bruel	—	1	—	
„ Hesse's Erben in Bützow . .	3	3	—	
„ Bahlmann in Schwan	2	1	—	
„ Kühl in Rostock	6	6	—	
„ Bulle's Erben in Laage . . .	2	2	—	
„ Nerger in Tessin	2	2	—	
„ Stahr's Erben in Gnoyen . .	2	2	—	
„ Bock in Sültz	2	2	—	
„ Passow in Marlow	2	2	—	
2. Kreis Güstrow.		47	—	
Von den Herren:				
Ap. Hollandt in Güstrow	3	3	—	
„ Müller das.	3	3	—	
Latus . . .	..	6	—	



Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Jährlicher Beitrag. Sgr
Transport	..	6	—
Ap. Rötger in Sternberg	2	2	—
„ Grischow in Crivitz	2	2	—
„ Schumacher in Parchim	3	3	—
„ Dr. Kühl in Plau	2	2	—
„ Bösefleisch in Goldberg	3	3	—
„ Block in Rendlow	2	2	—
„ Brun in Güstrow	—	3	—
„ Scbeel in Teterow	—	4	—
„ Engel in Dargun	—	2	—
„ Hermes in Neukalden	—	1	—
„ Strilack in Waren	—	1	—
„ Sass das.	—	1	—
„ Schlosser in Robel	—	1	—
„ Müller's Erben in Malchow	—	2	—
		35	—
Von den Gehülfen des Kreises:			
Schmidt in Güstrow	—	1	—
Weschke das.	—	1	—
Babl das.	—	1	—
Hane in Lübz	—	1	—
Lütjenhoff in Plau	—	1	—
O. Krause in Goldberg	—	1	—
C. Cunitz in Krakow	—	1	—
Krüger das.	—	1	—
Erfurt das.	—	1	—
Tinzmann in Teterow	—	1	—
Frank das.	—	1	—
Dietrich in Waren	—	1	—
Engelhard das.	—	1	—
Schumacher jun. in Parchim	—	—	15
3. Kreis Schwerin.		48	15
Von den Herren:			
Ap. Francke in Schwerin	—	3	—
„ Berend das.	—	3	—
„ Kahl in Hagenow	—	2	—
Hof-Ap. Volger in Ludwigslust	—	3	—
Ap. Gädke in Neustadt	—	1	—
„ Wilhelm in Gadebusch	—	3	—
2 Gehülfen à 1 Thlr.	—	2	—
Ap. Dietrich in Grevesmühlen	—	2	—
„ Evert das.	—	2	—
„ Ludwig in Wittenburg	—	1	—
„ Mumm in Zarrentin	—	1	—
„ Windhorn in Boitzenburg	—	2	—
Dessen Sohn	—	1	—
„ Rathsack in Dömitz	—	2	—
Hof-Ap. Sarnow in Schwerin	—	3	—
		31	—

Bemerkungen: (leer)

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
4. Kreis Stavenhagen.				
Von den Herren:				
Ap. Timm in Malchin	4	5	—	
Geh. Tietz das.	—	1	—	
Ap. Scheibel in Teterow	—	1	—	
„ Hoth in Penzlin	2	—	—	
Geh. Lau das.	—	1	—	
Ap. Mayer in Friedland	3	6	—	
„ Siemerling in Neubrandenburg	3	3	—	
„ Bachmann Wwe. das.	2	3	—	
„ Rudeloff in Stargard	2	2	—	
Fr. Müller das.	—	1	—	
Ap. Gremmler in Woldegk	2	2	—	
„ Grischow in Stavenhagen	3	3	—	
Geh. Rehfeld das.	—	1	—	
„ Heger das.	—	1	—	
Ap. Kroner in Mirow	1	2	—	
Geh. Lehmann das.	—	1	—	
Ap. Weiss in Wesenberg	1	2	—	
Geh. Grotowsky das.	—	1	—	
Hof-Ap. Zander in Neustrelitz	3	4	—	
Lehrl. Altmann das.	—	1	—	
Geh. Piper das.	—	1	—	
Bauschreiber Beuthe das.	—	1	—	
Ap. Dautwitz das.	1	2	—	
Geh. Metthaus das.	—	1	—	
Ap. Berend in Altstrelitz	1	2	—	
R. Engelke das.	—	1	—	
Ap. Burghoff in Feldberg	—	2	—	
„ Lazarowicz in Fürstenberg	1	2	—	
W. Totz das.	—	1	—	
		54	—	
VI. Viced. Bernburg-Eisleben.				
1. Kreis Eisleben.				
Von den Herren:				
Ap. Giseke in Eisleben	3	3	—	
„ Hässler das.	2	2	—	
„ Müller in Mansfeld	2	2	—	
„ Bonte in Hettstädt	3	3	—	
„ Wachsmuth in Ermsleben	2	2	—	
„ Krüger in Aschersleben	2	2	—	
„ Hornung das.	3	3	—	
„ Blankenburg in Sandersleben	1	1	—	
„ Hölzke in Sangerhausen	3	3	—	
„ Marschhausen in Stolberg	1	1	—	
„ Poppe in Artern	2	2	—	
		24	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
2. Kreis Bernburg.				
Von den Herren:				
Ap. Heidenreich in Cöthen . . .	4	4	—	Bei allgemein. Theilnahme.
„ Lautherius das.	3	3	—	
„ Henning in Coswig	2	2	—	
„ Brodkorb in Cönnern	2	2	—	
„ Zimmermann in Calbe . . .	2	2	—	
„ Rehfeld in Hecklingen . . .	1	1	—	
Ziegeldecker das.	—	1	—	
Ap. Rathke in Bernburg	2	—	—	Tritt bei, wenn die Betheilig. allgemein wird
Med.-Rath Dr. Bley das.	3	3	—	
		18	—	
3. Kreis Dessau.				
Von den Herren:				
Ap. Horn in Schöneheck	3	3	—	
„ Dannenberg in Gr. Salza . .	2	3	—	
„ Rehdanz in Barby	2	2	—	
Geh. Schröder in Aken	—	1	—	
Ap. Geiss das.	2	3	—	
„ Spott in Zerbst	2	2	—	
„ Busse das.	3	3	—	
„ Leidold in Belzig	2	1	—	
„ Porse in Roslau	2	2	—	
„ Schuster in Jesnitz	—	1	—	
„ Reichmann in Dessau. . . .	2	2	—	
„ Reissner das.	2	2	—	
„ Bohlen das.	3	3	—	
Hofrath Schwabe das.	—	2	—	
		30	—	
4. Kreis Eilenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Köcher in Düben	3	3	—	
„ Zuckschwerdt in Schmiedeberg	2	2	—	
„ Lange in Dommitsch	1	1	—	
„ Schilling in Prettin	1	1	—	
„ Lindner in Belgern	1	1	—	
„ Krause in Schilda.	1	1	—	
„ Gelpke in Taucha.	3	3	—	
„ Licht in Gräfenhainichen . .	—	1	—	
„ Jonas in Eilenburg	—	3	—	
		16	—	
5. Kreis Golssen.				
Von den Herren:				
Ap. Mohrstadt in Luckau	—	1	—	
„ Branig in Schlieben	2	1	—	
Geh. Schröter das.	—	—	15	
Ap. Luge in Drebkau	—	1	—	
„ Schumann in Golssen	1	1	—	
„ Wedel in Vetschau	2	1	—	
Latus . . .	..	5	15	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	5	15	
Geh. Gellinghof in Vetschau. . .	—	—	10	
Ap. Wesenberg in Ruhland . . .	2	1	—	
Lehrl. Brunner das.	—	—	10	
Ap. Weiss in Senftenberg	1	1	—	
„ Mildbräd in Kirchhain . . .	2	1	—	Jederzeit ausscheiden
Geh. Reichel das.	—	—	15	zu können.
		9	20	
6. Kreis Naumburg.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Tuchen in Naumburg . .	4	3	—	
„ Gause in Kösen	2	2	—	
„ Schnabel in Eckartsberge. .	2	1	—	
„ Trommsdorff in Cölleda. . .	2	1	—	Auf unbestimmte Zeit.
„ Vetter in Wiehe	2	1	—	
„ Edel in Bibra	1	1	—	
„ Feistkorn in Laucha	2	1	—	
„ Fahr in Dürrenberg	2	1	—	
„ Gräf in Weissenfels.	3	2	—	pro 1850. *)
Med.-Ass. Lindner das.	3	2	—	
Ap. Stutzbach in Hohenmölsen .	2	1	—	pro 1850.
„ Guichard in Zeitz	4	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
„ Schröder das.	4	3	—	
„ Bieler in Kaina	2	1	—	
Geh. Schmidt das.	—	1	—	
Ap. Gerlach in Crossen	1	1	—	pro 1850.
„ Rudolph in Teuchern	1	1	—	
„ Wendel in Naumburg	4	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
		29	—	
VII. Vicedirect. Kurhessen.				
1. Kreis Cassel.				
Von den Herren:				
Ap. Brüning in Volkmarsen . . .	—	1	—	
„ Leister in Wolfshagen . . .	—	1	—	
„ Elich in Gudensberg	—	1	—	
„ Dr. Schwarzkopf in Cassel.	—	3	—	
„ Stamm das	—	1	—	
„ Sievers das.	—	1	—	
„ Glässner das.	—	1	—	
„ Seitz das.	—	1	—	
Med.-Rath Dr. Fiedler das. . . .	—	3	—	
Ap. Königer in Allendorf . . .	—	1	—	
Hof-Ap. Rüde in Cassel	—	6	—	
		20	—	*) Keine Capitalisirung, die Beiträge sollen jährl. an die bedürftigen Gehülfen als Unterstützung gezahlt werden.
2. Kreis Eschwege.				
Von den Herren:				
Ap. Gumpert in Eschwege . . .	—	1	—	
„ Braun das.	—	2	—	
Latus . .	. .	3	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	3	—	
Ap. Constantini in Rothenburg .	—	1	—	
„ Schaumburg das.	—	—	—	Behält es sich vor.
Geb. Ad. Heerlein das.	—	—	15	
		4	15	
3. Kreis Felsberg.				
Von den Herren:				
Ap. Bender in Spangenberg. . .	2	2	—	
Geh. Kind das..	—	1	—	
„ Haberland in Melsungen. .	—	1	—	
Ap. Hasselbach in Fritzlar . . .	2	1	—	
„ Göllner in Wildungen . . .	2	1	—	
„ Brill in Haina	1	1	—	Auf 1 Jahr.
„ Wiedemann in Frankenberg	2	1	—	
„ Hassencamp das.	1	—	15	In Betracht des jährl. Beitrages zum Apotheker-Verein.
„ Kindervatter in Wetter. . .	2	—	15	
„ Wangemann in Rauschenberg	1	—	15	
Lehrl. Scheffer das.	—	—	15	
Ferd. Rehm in Amöneberg . . .	—	—	15	
Ap. Kümmel in Corbach.	2	1	—	
„ Henke in Arolsen.	2	1	—	Auf 1 Jahr.
„ Heinzerling in Vöhle	1	—	15	
„ Blass in Felsberg	2	1	—	
„ Braun in Melsungen	—	—	—	Treten bei mit der Bedingung, dass die Beiträge nicht capitalisirt werden.
„ Schütte das.	—	—	—	
„ Beil das.	—	—	—	
4. Kreis Hanau.		14	—	
Von den Herren:				
Ap. Sames in Gelnhausen	—	2	—	
Aug. Müller das.	—	1	—	
Ap. Stamm das.	—	1	—	Bei allgemeiner Betheiligung.
„ Kämpf in Meerholz	—	1	—	
„ Dr. Kasseberg in Bieber . .	—	2	—	
Hof-Ap. Dr. Mörschel in Bierstein	—	1	—	
Ap. Hauseb in Wächtersbach . .	—	1	—	
„ Wagner in Steinau	—	1	—	
„ Zintgraff in Schlüchtern. . .	—	2	—	
„ Cöster in Neuhof.	—	—	—	Wird jederzeit beisteuern.
„ Wollweber in Frankfurt a. M.	—	1	—	
Hof-Ap. Thuquet in Homburg . .	—	1	—	
Ap Sporleder in Bergen	—	1	—	
„ Kranz in Nauheim	—	1	—	
„ Röthe in Windeken.	—	1	—	
„ Hille in Hanau	—	1	—	
Med.-Ass. Beyer das.	—	1	—	
Hof-Ap. Rullmann in Fulda. . .	—	3	—	
Ap. Crepon das.	—	1	—	
		23	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
5. Kreis Treysa.				
Von den Herren:				
Ap. Krüger in Homberg	—	1	—	
„ Hess in Marburg	3	3	—	
„ Ruppersberg das.	3	3	—	
„ Riepenhausen das.	3	3	—	
„ Jacoby in Fulda	3	3	—	
„ Hartert in Kirchhayn	2	2	—	
		15	—	
VIII. Vicedirect. Thüringen.				
1. Kreis Erfurt.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Gräger in Mühlhausen	3	3	—	
Th. Herzberg das.	—	1	—	
F. Schäfer das.	—	1	—	
E. Wagner das.	—	1	—	
Ap. Klauer das.	—	2	—	
Wichmann das.	—	—	25	
Welle das.	—	—	27½	
Ap. Schweickert in Dingelstadt	—	1	—	
Ed. Kober das.	—	1	—	
Ap. Beetz in Worbis	—	1	—	
Fr. Genthe das.	—	1	—	
Ap. Rebling in Langensalza	3	3	—	
„ Hübschmann das.	3	1	—	
Hof-Ap. Oswald in Arnstadt	3	1	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
Der Lehrling das.	—	1	—	
Ap. Scheffler in Ilmenau	2	2	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
Ap. Buddensieg in Tennstedt	2	2	—	Bei einer allgemeinen Theilnahme.
„ Schwenke in Weissensee	2	2	—	
„ Bauersachs in Sömmerda	2	2	—	
„ Guichard in Gebersee	2	2	—	
Die Herren Apothekenbesitzer der Stadt Erfurt treten in so fern dieser Gehülfen-Unterstützungs-Casse nicht bei, da sie schon zur Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Gehülfen-Unterstützungscasse einen ansehnlichen Beitrag steuern.		31	22½	
2. Kreis Altenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Löwel in Roda	2	2	—	
Hof-Ap Weibezahl in Eisenberg	2	2	—	
Latus	..	4	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	4	—	
Ap. Gerhard in Ronneburg . . .	—	1	—	
„ Otto in Gera	4	4	—	
„ Fischer in Cahla	2	2	—	
„ Grau in Orlamünde.	1	1	—	
„ Schröter in Cahla.	2	2	—	
3. Kreis Coburg.		14	—	
Von den Herren:				
Ap. Albrecht in Sonneberg . . .	1	1	—	
„ Daig in Cronach	1	—	15	
„ Frobenius in Suhl	1	—	—	Kann sich zu kein. best. Beitrag verpflichten.
„ Gempp in Rodach	—	2	—	
„ Gonnermann in Neustadt. .	1	—	—	Behält sich seinen Beitrag vor.
„ Grahner in Behrungen . . .	—	2	—	
„ Gründler in Coburg.	3	2	—	
„ Hoffmann in Römhild	1	—	—	Stimmt wie Frobenius.
„ Jahn in Meiningen	4	4	—	Tritt bei, jedoch ohne sich zu binden.
„ Kröbel in Schleusingen . . .	1	1	—	
„ Ludwig in Sonnefeld	—	—	17½	
„ Müller in Heldberg.	1	1	—	
„ Müller in Königsberg. . . .	—	1	—	
„ Münzel in Themar	1	—	—	Stimmen wie Frobenius.
„ Sandrock in Römhild	1	—	—	
„ Schmidt in Suhl	1	—	—	
„ Solbrig in Nordhalben. . . .	1	—	15	
„ Springmühl in Hildburghausen	1	1	—	
„ Steilmacher in Cronach. . .	1	—	15	
„ Westrum in Hildburghausen	1	1	—	
„ Wittich in Wasungen. . . .	1	1	—	
Hof-Ap. Löhlein in Coburg . . .	3	3	—	
4. Kreis Gotha.		22	2½	
Von den Herren:				
Ap. Göring in Berka	—	1	—	Zu Neujahr ohne Verbindlichkeit.
„ Brückner in Salzungen . . .	—	1	—	
„ Simon in Dermbach	—	1	5	
„ Gebeeb in Geisa	—	—	—	Später.
Hof-Ap. Dr. Bucholz in Gotha .	5	5	—	
5. Kreis Jena.		8	5	
Die Herren Mitglieder dieses Kreises haben sich für eine Nichtbetheiligung in pleno ausgesprochen.				
6. Kreis Saalfeld.				
Von den Herren:				
Hof-Ap. Duft in Rudolstadt . . .	3	3	—	
Ap. Köppe das.	2	2	—	
Latus . . .	..	5	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	5	—	
Ap. Göllner in Kranichfeld . . .	2	2	—	
„ Bischoff in Stadt Ilm	2	2	—	
„ Sattler in Blankenburg . . .	2	2	—	
„ Meurer in Königssee	1	1	—	
„ Schönau in Oberweissbach	3	3	—	
„ Wedel in Gräfenthal	2	2	—	
„ Fischer in Saalfeld	2	2	—	
„ Knabe das.	2	1	—	
		20	—	
7. Kreis Sondershausen.				
Von den Herren:				
Hof-Ap. Beneken in Sondershausen	—	2	—	
Ap. Händess in Sachsa	—	1	—	
„ Meyer in Nordhausen . . .	—	2	—	
„ Bergemann das.	—	2	—	
		7	—	
8. Kreis Weimar.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Hoffmann in Weimar . .	4	4	—	
Geh. Franke das.	—	1	—	
„ Meissner das.	—	1	—	
„ Mirutz das.	—	1	—	
Ap. Müller in Apolda	3	3	—	
Geh. Findler das.	—	1	—	
„ Fleischer das.	—	1	—	
Ap. Brenner in Blankenhain . .	—	2	—	
„ Möller in Remda	—	1	—	
„ Paulsen in Gr. Neuhausen	—	1	—	
„ Münzel in Buttelstedt. . . .	—	1	—	
„ Schwenke in Rastenberg . .	—	1	—	
Lehrl. Becker das.	—	—	15	
Ap. Ruickoldt in Buttstedt . . .	2	2	—	
E. Schmidt das.	—	1	—	
Ap. Fiedler in Vieselbach	2	1	—	
„ Kanold in Gr. Rudestedt . .	2	1	—	
„ Krappe in Weimar	4	4	—	
Geh. Braune das.	—	1	—	
Ap. Gilbert in Magdala	—	—	—	Späterhin.
		28	15	
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
1. Kreis Neustadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Ap. Hoffmann in Dresden	—	2	—	Jährlich.
„ Eder das.	—	3	—	Jährlich.
Dr. Sartorius das.	—	5	—	Jährlich.
Ap. Wetzel das.	—	3	—	Jährlich.
„ Gruner das.	—	3	—	Jährlich.
Latus . . .	..	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	ℳ	Bemerkungen.
Transport . . .	..	16	—	
Ap. Dr. Struwe in Dresden . . .	—	3	—	
Dr. Holl das.	—	1	—	
Hof-Ap. Müller das.	—	2	—	
Ap. Dann das.	—	2	—	
„ Schütz in Grossenhayn . . .	1	1	—	
„ Adler in Riesa	1	1	—	
„ Vogel in Lommatsch	1	1	—	
„ Springmühl in Meissen . . .	—	1	—	
		28	—	
Von den Herren Gehülfen des Kreises:				
E. Geissler in der Schwanen-Apotheke in Dresden	—	1	—	
H. Ballemann das.	—	1	—	
O. Schwarz das.	—	1	—	
H. Fahlenberg das.	—	1	—	
A. Vogel in der Engel-Apotheke	—	1	—	
A. Richter das.	—	1	—	
Th. Rackwitz das.	—	1	—	
M. Just das.	—	1	—	
Th. Koch in der Adler-Apotheke	—	1	—	
Th. Hesse in der Salomo-Apotheke	—	1	—	
G. Leiser in der Hof-Apotheke	—	1	—	
O. Langnink das.	—	1	—	
Th. Koch das.	—	1	—	
Th. Gerlach in der Kronen-Apotheke	—	1	—	
Lüdike in Riesa	—	1	—	
G. Gräfe das.	—	1	—	
C. König in Lommatsch. . .	—	1	—	
G. Freigang in Meissen . .	—	1	—	
O. Leuschner das.	—	1	—	
		19	—	
2. Kreis Altstadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Ap. Wiedemann in Freiberg . .	5	5	—	Auf 1 Jahr.
„ Baumeier in Zöplitz	2	2	—	Ohne Verbindlichkeit.
„ Lotze in Marienberg	2	2	—	
„ Crasselt in Wolkenstein . . .	1	—	—	
„ Heinze in Nossen	2	2	—	Auf 1 Jahr.
„ Krause in Freiberg	5	5	—	desgl.
Latus . . .	..	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	𝔤𝔯	Bemerkungen.
Transport . . .	..	16	—	
Ap. Urban in Brand	2	2	—	Auf 1 Jahr.
„ Steinbock in Obernhau . .	2	2	—	
„ Busse in Dohna	2	2	—	
		22	—	
3. Kreis Lausitz.				
Von den Herren:				
Ap. Leiblin in Camenz	—	—	—	Wird beitreten.
„ Hennig in Bernstadt	2	2	—	
„ Otto in Reichenau	2	2	—	
„ Hoffmann in Gr. Schönau. .	—	4	—	
Geh. H. Polster das.	—	1	—	
„ R. Kühn das.	—	1	—	
Ap. Seele in Neusalza	2	—	—	Beitrag schon früher bestimmt.
Prov. Braun das.	—	1	—	
Ap. Semmt in Neugersdorf . .	2	2	—	
Geh. Rucktöffel das.	—	1	—	
Ap. Brückner in Löbau	3	3	—	
Geh. Rudolph das.	—	1	—	
Ap. Just in Herrenhut.	—	1	—	Freiwillig.
		19	—	
4. Kreis Leipzig.				
Von den Herren:				
Ap. Rode in Leipzig	7	3	—	
„ Bärwinkels Erben das. . . .	6	3	—	
„ Täschner das.	6	3	—	
„ Neubert das.	—	1	—	Nur für sich.
Von den nachstehenden Herren Gehülfen in Leipzig:				
Donner	—	—	10	
Spillner	—	—	10	
O. Ohme	—	—	10	
Bittmann	—	—	10	
Peters	—	—	15	
Böhme	—	—	15	
Graff	—	—	15	
Düringen.	—	—	15	
Vibrans	—	—	15	
Wagner	—	—	15	
Hohlfeld	—	—	15	
Wedekind	—	—	15	
H. Ohme.	—	—	15	
R. Pilz	—	—	15	
Ap. Gelbricht in Kohren	—	1	—	
„ Helbig in Pegau	—	1	—	
Latus . . .	..	18	10	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Jährlicher Beitrag. Sgr.	Bemerkungen.
Transport . . .	..	18	10	
Ap. Brückner in Grimma	—	1	—	
„ Lösner in Dahlen	—	—	—	Treten bei, wenn sich alle deutschen Apotheker betheiligen.
„ Neubert in Wurzen	—	—	—	
„ Voigt in Mügeln	—	1	—	
„ Jurany in Nerchau	—	1	—	
„ Herberg in Mutschen	—	1	—	
„ Rouanet in Wermsdorf. . .	—	1	—	
„ Atenstedt in Oschatz	—	1	—	Ohne Verbindlichkeit.
„ Bandau in Strehla	—	1	—	
„ Weiss in Brandis	—	1	—	
5. Kreis Leipzig-Erzgebirg. Von den Herren:		26	10	
Ap. Kirsch in Penig	—	1	—	
„ Bruhm in Chemnitz	—	4	—	
Th. Kirsch das.	—	2	—	
Ap. Martius in Frankenberg . .	—	1	—	
„ Winter in Mitweida	3	3	—	
„ Kindermann in Tschopau . .	3	3	—	
„ Stürenberg in Lunzenau . .	2	2	—	
„ Fischer in Colditz	3	3	—	
„ Müller in Waldheim	3	3	—	
„ Gebauer in Döbeln	4	4	—	
„ Oertel in Geringswalde . .	2	2	—	
O. Schütz in Rochlitz	—	1	—	
Ap. Knakfuss das.	2	2	—	
„ Köhler in Glauchau	2	2	—	
E. Franke in Colditz	—	1	—	
6. Kreis Voigtland. Von den Herren:		34	—	
Ap. Etzrodt in Pausa	—	1	—	
„ Pinther in Adorf	—	1	—	
„ Gringmuth in Neukirchen. .	—	1	—	
„ Tischendorf in Falkenstein	—	1	—	
„ Schwabe in Auerbach . . .	—	1	—	
„ Borott in Lengefeld	—	1	—	
„ Wiedemann in Reichenbach	—	3	—	
„ Bauer in Oelsnitz	—	2	—	
„ Göbel in Plauen	—	5	—	Festen jährl. Beitrag.
X. Vicedirect. der Marken.		16	—	
1. Kreis Königsberg in der Neumark. Von den Herren:				
Ap. Dr. Geiseler in Königsberg	3	3	—	
„ Friederici in Fürstenwalde	3	3	—	
„ Reichert in Müncheberg . .	2	2	—	
„ Kroll in Selow	3	3	—	
Latus . . .	..	11	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	11	—	
Ap. Jensen in Wriezen	3	3	—	
„ Gerlach in Neu-Barnim . . .	2	2	—	
„ Stegmann in Alt-Reetz . . .	2	2	—	
„ Fontane in Letschin	3	3	—	
„ Frick in Zehden	2	2	—	
„ Teutscher in Mohrin	2	2	—	
„ Voss in Bärwalde	2	2	—	
„ Metzenthin in Cüstrin . . .	5	5	—	
„ Hoffmann in Neudam	2	2	—	
„ Matthias in Lippehne . . .	—	1	—	
„ Röbel in Berlinchen	—	1	—	
„ Mylius in Soldin	3	3	—	
„ Sala in Freienwalde	2	2	—	
„ Sala in Fürstenwalde	—	1	—	
		42	—	
2. Kreis Angermünde. Von den Herren:				
Ap. Bolle in Angermünde	3	3	—	
Geh. Schliepmann das.	—	1	10	
Ap. Grapow in Neustadt a. W.	3	3	—	
Geh. Keller das.	—	1	—	
Ap. Couvreux in Biesenthal . . .	2	2	—	
Geh Burchardt das.	—	1	—	
Ap. Lotz in Werneuchen	2	2	—	
„ C. A. Noack in Oderberg .	2	3	—	Zahlt zugleich für seinen Gehülfen.
„ Leidold in Vierraden	1	1	—	
„ Henrici in Schwedt	3	3	—	
„ Holtz in Prenzlau.	3	3	—	
Geh. Lehmann das.	—	1	10	
Ap. Körber das.	2	2	—	
Geh. Leitmann das.	—	1	10	
Ap. Büchler das.	2	2	—	
Geh Dräger das.	—	1	10	
Ap. Wittrin das.	3	3	—	
Geh. Muysenburg das.	—	1	10	
Ap. Trepplin in Brüssow	1	2	—	
„ Weiss in Strassburg	3	3	—	
Geh. Jung das.	—	1	10	
„ Tannenbring das	—	1	10	
Ap. Kraft in Boitzenburg	—	2	—	
„ Fiebelkorn in Templin . . .	2	3	—	
Geh. Tamnitz das.	—	1	—	
Ap Liegner in Liebenwalde . .	2	2	—	
Geh. Tappert das.	—	1	—	
Ap. Weiss in Neustadt a. W. .	3	3	—	
„ Bogenschneider in Granzow	2	2	—	
„ Bürger in Greifenberg . . .	2	2	—	
		59	10	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
3. Kreis Arnswalde.				
Von den Herren:				
Ap. Weigel in Sammter	2	2	—	
„ Paulke in Obersitzkow	1	1	—	
„ Selle in Birnbaum	1	1	—	
„ Lincke in Neustadt	1	1	—	
„ Rolcke in Landsberg a. W.	4	4	—	
„ Röstel das.	4	4	—	
„ Goldschmidt in Dramburg	3	3	—	
„ Kaiserling in Callies	1	1	—	
„ Marquart in Waldenburg	2	2	—	
„ Martini in Driesen	3	3	—	
„ Just in Filehue	2	2	—	
		24	—	
4. Kreis Charlottenburg.				
Von den Herren:				
Hofap. Limann in Charlottenburg	4	4	—	
Ap. Döhl in Spandau	4	2	—	
Hofap. Hensel in Potsdam	5	5	—	Der Besitzer.
dessen Personal	—	2	15	
Hofap. Oenicke das.	5	2	—	
„ Lange das.	5	5	—	
Ap. Legeler in Rathenow	2	2	—	
„ Freitag das	2	2	—	
„ Dr. Schier in Brandenburg	—	2	—	
„ Niefeld das	2	2	—	
„ Dannenberg in Jüterbock	2	2	—	
„ Pauckert in Trauenbrietzen	3	2	—	
„ Garding in Trebbin	2	1	—	
„ Lautsch in Storkow	2	1	—	
		34	15	
5. Kreis Erxleben.				
Von den Herren:				
Ap. Schröder in Neuhaldensleben	3	3	—	
„ Voigt in Wolmirstedt	3	3	—	
„ Jachmann in Erxleben	2	2	—	
„ Naumann in Seehausen	2	2	—	
„ Schulze in Gommern	2	1	—	
„ Severin in Möckern	2	1	—	
		12	—	
6. Kreis Pritzwalk.				
Von den Herren:				
Ap. Jung in Pritzwalk	3	3	—	
„ Schultze in Perleberg	3	3	—	
„ Meier in Puttlitz	1	1	—	
„ Schönduwe in Wittenberge	2	2	—	
Geh. Köhn das.	—	1	—	
Ap. Heller in Lenzen	2	1	—	
„ Wegener in Wilsnack	1	1	—	
Latus		12	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	12	—	
Ap. Krenkel in Havelberg . . .	2	1	—	
Geh. F. Boge das.	—	1	—	
Ap. Bävenroth in Havelberg . .	3	2	—	
Geh. Rose das.	—	1	—	
Ap. Brauer in Kiritz	2	1	—	
Geh. Wittich das.	—	1	—	
Ap. Kermer in Wusterhausen . .	2	1	—	
Ruhbaum das.	—	—	15	
		20	15	
7. Kreis Neu-Ruppin.				
Von den Herren:				
Ap. Arndt in Neu-Ruppin . . .	2	1	—	
„ Werkentbin in Alt-Ruppin .	2	1	—	
„ Hübner in Nauen	2	1	—	
„ Lionnet in Friesack	2	1	—	
„ Steindorf in Oranienburg . .	2	2	—	
„ Wittke in Cremmen	2	2	—	
„ Bückling in Zehdenick . . .	2	1	—	
„ Viering in Granser	2	1	—	
„ Günther in Lindow	2	1	—	
„ Jensen in Rheinsberg	2	1	—	
„ Wilcke in Neu-Ruppin . . .	2	1	—	
		13	—	
8. Kreis Sonnenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Hildebrand in Beeskow . .	2	2	—	
„ Runge in Drossen	2	2	—	
„ Behlendorf in Krieschł . . .	—	2	—	
„ Bocksbammer in Zielenzig .	—	2	—	
„ Strauch in Sonnenburg . .	1	1	—	
„ Selchow in Meseritz	—	—	—	Behalten sich ihre Erklärungen vor.
„ Haase in Schwiebus	—	—	—	
„ Behrend in Züllichau	—	—	—	
„ Eichberg in Karge	—	—	—	
„ Cavallier in Reppen	—	—	—	
		9	—	
9. Kreis Stendal.				
Von den Herren:				
Ap. Prochno in Clötze	1	1	—	
„ Zechlin in Salzwedel	2	2	—	
„ Hentschel das.	2	2	—	
„ Riemann in Gardelegen . .	1	1	—	
„ Treu in Stendal	1	1	—	
„ Bracht in Osterburg	3	3	—	
„ Mandenberg in Seehausen .	3	3	—	Mit beliebigem Austritt.
„ Woltersdorf in Arendssen .	1	1	—	
„ Senf in Calbe a. M.	2	2	—	
„ Strümpfler in Stendal . . .	2	2	—	
		18	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
XI. Vicedirect. Pommern.				
1. Kreis Wolgast.				
Von den Herren:				
Ap. Marsson in Wolgast	3	3	—	
„ Biel in Greifswalde	3	3	—	
„ Wagner in Grimmen	2	2	—	
„ Bock in Tribsees	2	2	—	
„ Bindemann in Barth	3	3	—	
„ Peterstädt in Stralsund	5	5	—	5 Thlr. für einmal.
„ Weinholz das.	5	5	—	5 Thlr. fürs Erste.
„ Hiebendahl in Puttbus	2	2	—	
„ Amtsberg in Bergen	2	2	—	
„ Schmidt in Altenkirchen	1	1	—	
„ Heinrich in Lassan	2	2	—	
„ Schulz in Jarmen	1	1	—	
„ Neumeister in Anclam	—	2	—	
„ Lauer das.	3	3	—	
Geh. Schwerdtfeger in Barth	—	1	—	
„ Livonius in Stralsund	—	1	—	
„ Palm das.	—	1	—	
		39	—	
XII. Vicedirect. Ost- und Westpreussen incl. Posen.				
1. Kreis Königsberg in Preussen.				
Von den Herren:				
Ap. Freundt in Königsberg	4	16	—	Unter Berücksichtig. seines Vorschlages.
„ Ihlo in Fischhausen	3	6	—	
„ Krahmer in Pillau	3	3	—	Mit Vorbehalt.
„ Kusch in Zinten	2	1	—	
„ Kaufmann in Brandenberg	—	1	—	
„ Wittrin in Heiligenbeil	—	2	—	
„ Rosenkranz in Braunsberg	—	2	—	
„ Fahrenholz in Mehlsack	—	1	—	
„ Wessel in Wormditt	—	1	—	
„ Dorn in Guttstedt	—	3	—	
„ Lyncke in Mohrungen	—	1	—	
„ Lange in Osterode	—	1	—	
„ Steppuhn in Liebemühl	—	1	—	
„ Kirschstein in Saalfeldt	—	—	—	Wird beitreten.
„ de Terra in Pr. Holland	—	2	—	
„ Gland in Mühlhausen	—	1	—	
„ Ohm in Tappiau	2	2	—	
„ v. Lehren Wwe. in Labian	—	2	—	
„ Zacher in Memel	—	2	—	
„ Mehlhausen in Wehlau	—	2	—	
Latus		50	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	50	—	
Ap. Mertens in Gerdauen	—	2	—	
„ Quiring in Barten	—	1	—	
„ Biel in Bischofsberg	—	1	—	
„ Hellwig in Bischofsstein . .	—	1	—	Für dieses Jahr sogleich bezahlt.
„ Kunze in Uderwangen . . .	1	1	—	
„ Lehmann in Landsberg . . .	1	1	—	
Geh. Piesku in Bartenstein . . .	—	1	—	
„ Gronau in Heilsberg	—	1	—	
Ap. Friedrich in Neidenburg . .	1	1	—	
„ Fromm in Willenberg . . .	1	1	—	
„ Linck in Friedrichshof . . .	—	1	—	
„ Hahn in Ortelsberg	1	1	—	
„ Weisselberg in Heilsberg . .	2	1	—	
2. Kreis Conitz.		64	—	
Von den Herren:				
Ap. August in Mewe	2	1	—	
„ Liebermann in Christburg. .	2	1	—	
„ Seybold in Riesenburg . . .	3	1	—	
„ Schmiedeberg in Marienwerder	3	1	—	
„ Bauke das.	5	—	—	
Geh. Domko das.	—	1	—	
Ap. Engelhard in Graudenz . . .	4	1	—	
„ Schultze's Erben in Conitz.	4	2	—	
E. Butzko das.	—	1	—	
Ap. Weise in Krojanke	2	1	—	Für 1850.
„ Casten in Schlochau	1	1	—	
Geh. Casten das.	—	1	—	
Ap. Nicker in Hammerstein . . .	3	1	—	
„ Just in Baldenberg	1	1	—	
„ Zimmermann in Landeck . .	1	1	—	
„ Taubert in Tütz	1	—	—	Unbestimmt.
„ Gustino in Deutsch-Krone .	3	1	—	
„ Wittke in Pr. Friedland . .	2	1	—	
„ Völtzko Wwe. in Wandsburg	1	1	—	
„ Schilling in Zempelburg . .	2	1	—	
„ Schultze in Thorn	3	3	—	
Geh. Grünerath das.	—	1	—	
Ap. Grünauer in Strasburg . . .	—	1	—	
„ Freitag in Neumark	—	1	—	
„ Hellgrowo in Lessan	—	1	—	
„ Köhn in Briesen	—	1	—	
„ Lentz in Kowalewo	2	1	—	
„ Hornemann in Gollub . . .	2	2	—	
Geh. Cämmerer das.	—	—	10	
3. Kreis Lissa.		30	10	
Von den Herren:				
Ap. Reinmann in Bentschen . .	—	1	—	
Latus . . .	..	1	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	1	—	
Ap. Rodewald in Schmiegel . .	—	3	—	Wenn sich alle Vereinsmitglieder betheilig.
„ Legal in Kosten	2	2	—	Wenn eine Commission dazu niedergesetzt wird.
„ Pomorsky in Schrimm . . .	3	3	—	
„ Ohlert in Miloslaw	1	1	—	
„ Rude in Gostyn	2	2	—	Bei geregelter Sache.
„ Plate in Lissa	3	1	—	Zahlen nur für sich.
„ Rothe in Fraustadt	2	—	20	
„ Hager das.	—	—	15	
„ Steiner das.	—	—	—	
„ Meranski in Rawicz	3	1	—	
„ Beckmann in Jutroschin . .2	-3	1	—	Zahlen nur für sich.
„ Rothe in Zduny	2	—	20	
„ Konopka in Lissa	3	1	—	
		17	25	
XIII. Vicedirect. Schlesien.				
1. Kreis Görlitz.				
Von den Herren:				
Ap. Buntebart in Muskau	—	1	15	
„ Burkhardt in Nisky	—	3	—	
„ Felgenhauer in Marklissa . .	—	1	—	
„ Hallgans in Greifenberg. . .	—	1	—	
„ Peuker in Reichenbach . .	—	1	—	
„ Mitscher in Görlitz	—	2	—	
„ Struve das.	—	2	—	
„ Oberländer in Landshut. . .	—	1	—	
		12	15	
2. Kreis Kreuzburg.				
Von den Herren:				
Ap. Scholtz in Constadt.	3	3	—	
„ Truhel in Carlsruh a. B. .	1	1	—	
„ Spohrmann in Oppeln . . .	1	1	—	
„ Koch das.	—	1	—	
„ Fincke in Krappitz	2	2	—	
„ Fiebag in Leschnitz.	—	1	—	
„ Schliwa in Cosel	2	2	—	
„ Göde in Guttentag	—	1	—	
„ Lehmann jun. in Kreuzburg	3	3	—	Auf 3 Jahre.
		15	—	
3. Kreis Neisse.				
Von den Herren:				
Ap. Butschkow in Grottkau . .	—	1	—	
„ Cöster in Patschkau	—	2	—	
„ Eike in Katscher	—	1	—	
„ Lange in Falkenberg	—	1	—	
Latus . . .	..	5	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	5	—	
Ap. Lichtenberg in Friedland . .	—	1	—	
„ Lohmeyer in Neisse	—	2	—	
„ Menzel in Leobschütz . . .	—	1	—	
„ Mentzel in Ober-Glogau . .	—	1	—	
„ Polek in Neisse.	—	2	—	
„ Ruprecht in Zülz.	—	1	—	
„ Scholz in Leobschütz	—	1	—	
„ Welzel in Ottmachau	—	1	—	
„ Wetschky in Gnadenfeld . .	—	1	—	
		16	—	
4. Kreis Rybnik.				
Von den Herren:				
Ap. Thamm in Ratibor	4	4	—	pro 1850. Die folgenden Jahre die Höhe des Beitrages mir vorbehaltend.
„ Skeyde sen. das.	—	1	—	
„ Janetzky in Hultschin . . .	2	—	—	
„ Wollmann in Loslau	2	—	—	
„ Ferché in Sorau	2	—	—	
„ Hausleutner in Nicolai . . .	2	—	—	
„ Fritze in Rybnik	3	2	—	
„ Schöfinius in Pless	—	1	—	
„ Hirschfelder das.	—	1	—	
		9	—	
XIV. Vicedirect. Schleswig-Holstein.				
1. Kreis Reinfeld.				
Von den Herren:				
Ap. Ebbrecht in Reinfeld	1	1	—	
für den Gehülfen das	—	1	—	
„ Claussen in Oldenburg . . .	2	2	—	
„ Wisser in Burg auf Fem . .	2	2	—	
„ Martens in Neustadt	3	3	—	
„ Salomon in Ahrensbook . .	2	2	—	
„ Jacobsen in Ahrensburg . .	2	2	—	
„ Thun in Segeberg	3	3	—	
„ Ackermann in Lütjenburg .	2	2	—	
„ Lucht in Schönberg	2	2	—	
„ Paulsen in Oldesloe	2	2	—	
Hof-Ap. Riedel in Kiel	6	6	—	für 1850.
Ap. Kross in Nortorf	2	2	—	für 1850.
„ Jahn in Neumünster	2	2	—	für 1850.
„ Hasse in Plön.	2	2	—	
„ Höpfner in Preetz	2	2	—	
		36	—	

Zusammenstellung nach den einzelnen Kreisen.

	Thlr	Sgr	Thlr	Sgr
I. Vicedirectorium am Rhein.				
1) Kreis Bonn	13	—		
2) „ Duisburg	14	—		
3) „ Elberfeld	56	—		
4) „ Siegburg	2	—		
			85	—
II. Vicedirectorium Westphalen.				
1) Kreis Herford	10	—		
2) „ Arnsberg	51	—		
3) „ Lippe	36	20		
4) „ Minden	5	—		
5) „ Münster	4	—		
6) „ Paderborn	19	20		
7) „ Siegen	25	—		
			151	10
III. Vicedirectorium Hannover.				
1) Kreis Hildesheim	17	—		
2) „ Oldenburg I.	4	—		
3) „ Osnabrück	24	—		
4) „ Stade	35	—		
			80	—
IV. Vicedirectorium Braunschweig.				
1) Kreis Braunschweig	27	—		
2) „ Blankenburg	26	—		
3) „ Andreasberg	17	—		
			70	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.				
1) Kreis Rostock	47	—		
2) „ Güstrow	48	15		
3) „ Schwerin	31	—		
4) „ Stavenhagen	54	—		
			180	15
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.				
1) Kreis Eisleben	24	—		
2) „ Bernburg	18	—		
3) „ Dessau	30	—		
4) „ Eilenburg	16	—		
5) „ Golssen	9	20		
6) „ Naumburg	29	—	126	20
Latus	—	—	693	15

	₰	ℳ	₰	ℳ
Transport . .	—	—	693	15
VII. Vicedirectorium Kurhessen.				
1) Kreis Cassel	20	—		
2) „ Eschwege	4	15		
3) „ Felsberg	14	—		
4) „ Hanau	23	—		
5) „ Treysa	15	—	76	15
VIII. Vicedirectorium Thüringen.				
1) Kreis Erfurt	31	22½		
2) „ Altenburg	14	—		
3) „ Coburg	22	2½		
4) „ Gotha	8	5		
5) „ Jena	—	—		
6) „ Saalfeld	20	—		
7) „ Sondershausen	7	—		
8) „ Weimar	28	15	131	15
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
1) Kreis Neustadt-Dresden	47	—		
2) „ Altstadt-Dresden	22	—		
3) „ Lausitz	19	—		
4) „ Leipzig	26	10		
5) „ Leipzig-Erzgebirg	34	—		
6) „ Voigtland	16	—	164	10
X. Vicedirectorium der Marken.				
1) Kreis Königsberg	42	—		
2) „ Angermünde	59	10		
3) „ Arnswalde	24	—		
4) „ Charlottenburg	34	15		
5) „ Erxleben	12	—		
6) „ Pritzwalk	20	15		
7) „ Neu-Ruppin	13	—		
8) „ Sonnenburg	9	—		
9) „ Stendal	18	—	232	10
XI. Vicedirectorium Pommern.				
Kreis Wolgast	—	—	39	—
XII. Vicedirectorium Ost- und Westpreussen incl. Posen.				
1) Kreis Königsberg	64	—		
2) „ Conitz	30	10		
3) „ Lissa	17	25	112	5
Latus . .	—	—	1449	10

		℔	ℳ	℔	ℳ
	Transport . .	—	—	1449	10
XIII Vicedirectorium Schlesien.					
1) Kreis Görlitz		12	15		
2) „ Kreuzburg		15	—		
3) „ Neisse		16	—		
4) „ Rybnik		9	—	52	15
XIV. Vicedirectorium Schleswig-Holstein.					
Kreis Reinfeld		—	—	36	—
	Summa . .	—	—	1537	25

4) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1850. No. 3.

Abhandlungen, naturwissenschaftl., gesammelt u. durch Subscript. herausgeg. v. Wilh. Haidioger. III Bd. in 2 Abth. Mit 33 Steintafeln (wovon 2 lithchrom). Imp. 4. XXI. u. 284 S.) Wien, Baumüller. geh. n. 13⅓ Thlr. (I—III. n. 35⅓ Thlr.)

Arzneitaxe, neue, für das Königr. Hannover, v. 1. April 1850. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. ⅙ Thlr.

Blum, Prof. Dr. J. Reinh., Grundzüge der Mineralogie u. Geognosie. (Aus der oeuen Eocyklopädie für Wisseoschaften u. Künste, Bd. 3. abgedr.) Lex. 8. (IV. u. 162 S.) Stuttgart, Frankh. geh. 24 Ngr.

Boek, J. B., naturgetreue Abbild. der in Deutschland einheim. wilden Holzarten nebst erläut. Texte. 15. Lief. gr. 4. (4 col. Kupftaf. n. S. 45—48.) Augsburg, Rieger. geh. à n. 26¼ Ngr.

Dumas, J., Handbuch der angew. Chemie. Aus dem Französ. von Dr. L. A. Buchner jun. 42. Lief. (Schluss.) gr. 8. (8. Bd. VI. S. 96—1032 u. 87 S. Register mit 6 Kupftaf. io qu. gr. 4.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. n. ⅔ Thlr. (compl. n. 28 Thlr. 27 Ngr.)

Flora von Deutschlaod. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. X. Bd. 5. u. 6. Lief. Mit 16 color. Kupftaf. 8. (XII u. 40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 3. Auflage. VIII. Bd. No. 2. u. 3. Mit 20 col. Kupftaf. 8. (XVI. 40 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 4. Aufl. 1. Bd. 10—16. Heft. Mit 56 col. Kupftaf. 8. (120 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

Flora v. Thüriogen u. den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 104. u. 105. Hft. Mit 20 col. Taf. Abbild. 8. (56 S.) Ebendas. à n. ⅓ Thlr.

Fries, Elias, Summa vegetabilium Scandinaviae, seu enumeratio systematica et critica plantarnm quum cotyledonearum, tum nemearum inter mare occidentale et album, inter Eidoram et Nordkap, hactenus lectarum, indicatu simnl distributione geographica. Sectio posterior. Accedunt expositio systematis plantarum morphologici, comparatio vegetationis adjucentium regionum, definitiones specierum in Kochii synopsi florae germanicae et nemearum monogra-

phiis hand obviarum L. aliter expositarum. gr. 8. (S. 261—572.) Holmiae, Bonnier. geh. 2 Thlr. (compl. 3½ Thlr.)

Grieb, Dr. Ch. Fr., die Wunder der elektrischen Telegraphie. Eine gemeinverständliche Geschichte u. Beschreibung derselben, nebst Andeutungen über die zukünftige Wirkung. Nach den besten, insbesond. engl. u. franz. Quellen bearb. Mit erläut. Abbild. auf 3 Steintaf. 32. (208 S.) Stuttgart, Scheible. geh. 11 Ngr.

Hand-Atlas sämmtl. medic.-pharm. Gewächse od. naturgetr. Abbild. und Beschreibung der officinellen Pflanzen. 2te verb. Auflage. in 30 Lief. 13—20. Lief. Mit 64 color. Kupftaf. br. 8. (64 S.) Jena, Mauke. geh. à 12 Ngr.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. In Verbindung mit mehren Gelehrten herausgeg. von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Prof. Dr. Fr. Wöhler. Redigirt von Dr. Herm. Kolbe. IV. Bd. 3. Lief. (In der Reihe die 22ste Lief.) (Kalkstein—Kohle.) gr. 8. (S. 305—448.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. ⅔ Thlr.

Hennig, Apoth. Ernst, erklärendes Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bav., Bor., Sax. etc.) 6. Lief. 8. (S. 273—336.) Leipzig, Polet. geh. à ¼ Thlr.

Hoefle, Doc. Dr. M. A., die Flora der Bodenseegegend mit vergleichender Betrachtung der Nachbarflora. Lex.-8. (VIII. 175 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 26 Ngr.

Körber, R., Gegenwart und Zukunft der Pharmacie, oder Ansichten über die Reform des Apothekenwesens. gr. 8. (50 S.) Posen, Heyne. geh. ¼ Thlr.

Krause, Prof. Dr. Ferd., das Thierreich in Bildern nach seinen Familien u. Gattungen dargest. Säugethiere. 5. u. 6. Lief. Imp.-4. (S. 53—64 u. 12 col. Steintaf. Stuttgart, Schreiber & Schill. geh. à 26½ Ngr.

Kunth, Prof. Dr. Car. Sigism., Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum secundum familias naturalis disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonimis. Tom. V. Et s. t.: Enumeratio Asparaginearum, Smilacinearum, Lapagcriearum, Roxburghiacearum, Herrericarum, Opliopogonearum, Aspiditrearum, Dioscorinearum, Taccacearum et Amaryllidearum. gr. 8. (908 S.) Stuttgardiae, Cotta. 4 Thlr. 18 Ngr. (I—V. et Suppl. I. 14 Thlr. 27 Ngr.)

Kunze, Prof. Dr. Gustav, die Farrenkräuter in color. Abbild. naturgetreu erläut. u. beschrieben. II. R. 3. L. Lief. (Text Bog. 8—10. Kupf. Taf. 121—130.) Schluhr's Farrenkräuter. Supplem. gr. 4. Leipzig, C. Fleischer. à n. 2¼ Thlr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Franz, Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 1. Bd. Mit 100 lith. Taf. gr. 8. (VI. 54 S.) Nordhausen 1845—1849, Köhne in Commiss. In Carton n. 10 Thlr. col. n. 20 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. 13. Lief. (Didaleum—Dampf.) gr. 8. (2. Bd. S. 1—80.) Leipzig, O. Wigand. geh. à ½ Thlr.

Liebig, Prof. Dr. Justus v., Zur Beurtheilung der Selbstverbrennung des menschl. Körpers. gr. 8. (31 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. 6 Ngr.



Meyer, C. A., Kleine Beiträge zur nähern Kenntniss der Flora Russlands. (Aus den *Memoires sciences naturelles.* T. VII. abgedr.) Imp.-4. 24 S. St. Petersburg. Leipzig, Voss. geh. n. n. ⅓ Thlr.

Mittheilnngen der naturforsch. Gesellschaft in Bern a. d. J. 1849. No 144—166. gr. 8. (IV. 188 S. mit 1 Steintaf.) Bern 1849, Huber & Comp. in Commiss. geh. n. 1 Thlr. 4 Ngr.

Müller, Dr. L., Lehrbuch der theoretischen Chemie. In 4—5 Heften. 1. Heft. 8. (136 S.) Berlin, Springer. geh. n. 17½ Ngr.

Opitz, P. M., Herbarium florae boemicae. XVII—XXII. Hundert. Fol. Prag, Kronberger. Versieg. à n. 1⅓ Thlr.

Osann, Dr. G. W., neue Beiträge zur Chemie und Physik. Mit galvanokaust. Abbild. 1. Beitr. 6. Lief. gr. 8. (S. 171—202.) Würzburg, neue fränk. Buchhandlung. geh. n. 10½ Ngr.

Regnault's Lehrbuch der Chemie. Aus dem Französ. übers. von Dr. Bödecker. 12—14. Lief. 8. (2 Bde. S. 97—384.) Mit eingedr. Holzschn. Berlin, Dunker & Humblot. geh. à 12 Ngr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. L. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbildungen. No. 117—120. gr. 4. (40 Kupftaf. mit 12 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Hofmeister. à n. ⅚ Thlr. col. à n. 1½ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. halb-col. Serie I. Acroblastae. Heft 66 bis 69. Lex.-8. (40 Kupftaf. m. 12 S. Text.) Ebend. à n 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXII. Icones florae Germanicae. Cent. XII. Decas 5—8. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ibid. à n. ⅚ Thlr. col. à n. 1½ Thlr.

Runge, Prof. Dr. F. F., Farbenchemie. 3 Theile. Die Kunst der Farbenbereitung. Mit 200 Stoffmustern, welche in den Text eingeklebt sind. A. u. d. T.: Chemie der färbenden Pflanzen. In 2 Lief. 1. Lief. gr. 8. (VII. 1—136 S.) Berlin, Müller u. Sohn. geh. 2½ Thlr. (I—III. 1. 12½ Thlr.)

Schinz, Prof. Dr. H. R., Monographien der Säugethiere. Mit Abbild. v. Conr. Kull, Lithogr. 23—24. Heft. Imp.-4. (12 col. Steintaf. u. 15 S. Text.) Zürich, Meyer u. Zeller. à n. 1¼ Thlr.

Schönheit, Pfr. Frdr. Chr. Heinr., Taschenbuch der Flora Thüringens, zum Gebrauch bei Excursionen, die wildwachsenden und allgemeiner cultivirten phanerogamischen Gefässpflanzen nach der Ordnung von Koch's Synopsis enth., im Auftrag und unter Mitwirkung der botan. Section des naturwissensch. Vereins für Thüringen bearb. gr. 12. (LXXII u. 564 S.) Rudolstadt, Renovanz. geh. n. 2⅔ Thlr.

Steinheil, C. A., Beschreibung u. Vergleichung der galvan. Telegraphen Deutschlands nach Berichtigung im April 1849. Feststellung der vortheilhaftesten Systeme u. Angabe einer Verbesserung des Marsh'schen Apparats. (Aus den Abhandlungen der mathematisch-physikal. Classe der K. Bayer. Akad. der Wissensch. abgedr.) gr. 4. (64 S.) München, Franz. geh. n. 22 Ngr.

Unger, Prof. Dr. F., Genera et species plantarum fossilium. gr. 8. (XL. 628 S.) Vindobonae, Baumüller in Commiss. geh. n. 4 Thlr.

Viciani, Prof. Dr. Rob. de, Flora Dalmatica, sive enumeratio stirpium vascularium quas hactenus in Dalmatica lectas et sibi observatur descripsit, digessit rariorumque iconibus illustravit. Vol. III. Pars I. gr. 4. (IV u. 190 S.) Lipsiae, Hofmeister. geh. n. 3 Thlr. (I—III.) 1. n. 11 Thlr. col. n. 16½ Thlr.)

Voigt, Geh. Hofr. Prof. Dr. F. S., Geschichte des Pflanzenreichs. 9—12. Lief. (Schluss.) gr. 8. 2 Bde. (IV. 177—561) Jena, Mauke. geh. à 12 Ngr.

Wackenroder, Dr. H., de cerevisiae vera mixtione et indole chemica et de methodo analytica alcoholis quantitatem recte explorandi. Commentatio qua professionem ordinariam rite auspicaturus ad orationem audiendum invitat. gr. 8. (IV u. 48 S.) Jenae, Frommann. geb. ⅓ Thlr.

Winkler, Med.-Ass. Dr. F. L., Kann die sogen. Selbstverbrennung des menschl. Körpers nach den dabei auftretenden Producten vor der Verbrennung, durch die bekannten Veranlassungen herbeigeführt, unterschieden werden? gr. 8. (16 S.) Darmstadt, von Anw. geb. n. 4 Ngr.

— Dr. Ed., pharmac. Waarenkunde od. Handatlas der Pharmakologie. 2. Aufl. 21. u. 22. Lief. gr. 4. (à 8 S. u. 5 color. Kupftaf.) Leipzig, Schaefer. geh. à n. ⅔ Thlr.

Wöhler, Prof. Dr. F., über das Titan. (Aus dem 4. Bde. der Abhandl. der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen.) gr. 4. (16 S.) Göttingen, Dietrich. geb. 6 Ngr.

5) Wissenschaftliche Nachrichten.

Die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg, geschildert von deren ersten Geschäftsführer, Prof. Dr. Fürnrohr. Nachdem diese Versammlung für das Jahr 1848 der politischen Ereignisse im Vaterlande wegen vertagt war, trat sie trotz der noch immer schwierigen Lage im Jahre 1849 zusammen, freundlich begrüsst von den Bewohnern der Stadt Regensburg. Die erste allgemeine Versammlung fand in dem alten Reichssaale statt, der mit Bildnissen von Keppler, dessen Grab bekanntlich in Regensburg, Schäffer, Placidus, Heinrich und Hoppe, ehemaligen Koryphären der Stadt geschmückt war. Prof. Fürnrohr eröffnete die Versammlung mit einer passenden Rede, nachdem der Bürgermeister der Stadt der Versammlung selbst im Namen derselben bewillkommt hatte. Hierauf verlas Dr. Herrich-Schäfer die Statuten und legte die Zusendungen an die Versammlung vor. Nach diesem hielt Prof. Kolenati aus Prag einen Vortrag über Acclimatisation, Dr. Oscar Schmidt aus Jena über die Faröer-Inseln, Graf Heinrich von der Mühle über die Lebensweise der hochnordischen Vögel im Vergleiche zu jener der südeuropäischen. Hierauf folgte die Bildung der Sectionen im K. Gymnasialgebäude, wohin sich die Anwesenden begaben. Vorsitzender der botanischen Section ward Hofrath und Prof v. Martius aus München, Schriftführer Dr. H. Koch aus Jever. Die Sectionen begannen ihre Arbeiten am 19. September mit 24 Theilnehmern. v. Martius sprach über die morphologische Bedeutung und die Entwickelung des Blattes, insbesondere der Palmen; Regierungsrath Mördes über die Mischung der Waldbestände und über krummes Wachsthum der Lärche; Geh. Rath Link über das Wesen und das Leben der Pflanzenzelle, über eine durch *Ustilago Caricis* verursachte Missbildung einer *Carex*-Frucht, über die Vertheilung der Waldbäume in Europa; Kolenati über die Flor des Kaukasus, besonders des Kasbek etc. Vortreffliche anatomische Präparate, von H. Schacht in Jena eingesendet, das Eindringen der Pollenschläuche in das Ovulum

darstellend, so wie Schultz-Schultzenstein dergleichen, die Milchsaftgefässe verdeutlichend, wurden unter vorzüglichen Mikroskopen in Augenschein genommen und boten zu mancherlei Erörterungen Anlass.

Die zweite allgemeine Sitzung wurde am 21. September abgehalten, in welcher man sich über den Ort für die XXVII. Versammlung dahin einigte, dass man Greifswalde wählte und daselbst die Prof. Dr. Berendt und Hornschuch einstimmig zu Geschäftsführern wählte. Darauf hielt Dr. Merz aus München einen Vortrag über die geographische Vertheilung des Lichtes, wobei er von der Farbenpracht der Tropenländer zu dem traurigen einförmigen Weiss der Polarländer überging. Prof. Dr. v. Schmöger aus Regensburg reihte daran einen Vortrag über die Oscillationen in der Luftwärme um Regensburg.

In der dritten allgemeinen Versammlung wurde über die Einführung einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe von Dr. Hundögger aus Hannover und Dr. Oettinger aus München gesprochen, ebenso über die Einführung eines allgemeinen Medicinalmaasses und Gewichtes. Darauf hielt Prof. Dr. Zonneck aus Stuttgart einen ausführlichen Vortrag über die äusseren Zweckverhältnisse in der Natur, sowohl der organischen, wie unorganischen. Diesem folgte Bat.-Arzt Dr. Schrauth aus Neumarkt mit einem Vortrage, »des Menschen Gerüst« in poetischer Form. Darauf gab der Stellvertreter des zweiten Geschäftsführers (Dr. Herrich-Schäffer) Dr. Popp einen Rückblick auf die Resultate der Versammlung. Ober-Medicinalrath Dr. Jäger aus Stuttgart sprach sodann im Namen der anwesenden Gäste den Geschäftsführern, den Behörden und der Stadt mit herzlichen Worten Dank und Anerkennung aus, worauf der Bürgermeister der Stadt, Satzinger, freundliche Abschiedesworte an die Versammlung richtete, und endlich der erste Geschäftsführer, Prof. Dr. Fürnrohr, die Versammlung schloss.

Im Ganzen hatten ihr 199 Mitglieder und Theilnehmer — 99 auswärtige und 100 von Regensburg — beigewohnt. *(Bot. Ztg. 1850. No. 8.)* B.

Ueber Fütterung mit Kochsalz.

Nach neueren Erfahrungen über die Fütterung der Hausthiere mit Kochsalz ist es eine erwiesene Thatsache, dass das Kochsalz einen günstigen Einfluss auf das Gedeihen der Hausthiere, namentlich auf die Gewichtszunahme der Mastthiere, ausübt.

Man giebt den Thieren das Salz im Allgemeinen am besten im Gemenge mit Futter, indem man dasselbe, wenn es feucht oder nass ist, bloss damit bestreut, oder, ist es trocken, so wird es mit Wasser befeuchtet, in welchem das Salz aufgelöst wurde. Ueber die zu verabreichende Menge des Salzes lassen sich keine bestimmten Regeln aufstellen; sie richtet sich nach der Art, dem Alter und der Körperbeschaffenheit des Thieres, der Art des Futters, dem Klima. Im Allgemeinen werden für einen ausgewachsenen Zugochsen und für eine Milchkuh täglich 5 Loth, für einen Mastochsen, je nach seinem Gewicht und dem Stadium der Mastung, täglich 6—10 Loth, für ein Mastschwein $2\frac{1}{2}$—3 Loth, für ausgewachsene Hammel 10—14 Loth, für ein Pferd (Stute) $2\frac{1}{2}$ Loth empfohlen. *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.)* B.

6) Allgemeiner Anzeiger.

Neue Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Apothekergehülfen pro 1850.

In wie weit ist die Anwendung der Kohle sowohl animalischer als vegetabilischer, als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? — was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen ist.

Die über diese Preisaufgabe handelnden Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel, der zugleich ein kurzes *Curriculum vitae* und ein Zeugniss des Principals oder Lehrers enthält, zu versehen und vor dem 1. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg portofrei einzusenden, auch einige Proben der in Arbeit genommenen Stoffe beizufügen.

Im September 1850.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Meissner. Mitscherlich. Staberoh. Bley.

Neue Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie pro 1851.

Prüfung verschiedener im Handel vorkommender Sorten Cremor Tartari auf Verunreinigungen und Bestimmungen dieser letzten mit Angabe des besten Verfahrens zur Reinigung.

Die über diese Preisaufgabe sprechenden Aufsätze sind nebst Proben der Präparate mit Motto und Devisenzettel versehen, welcher zugleich ein kurzes *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals enthält, vor dem 15. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Im September 1850.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.
Dr. Bley. Dr. du Ménil. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Meurer. Bolle.

Bekanntmachung.

In Folge einiger spät erfolgten Aufkündigungen von Seiten von Vereinsmitgliedern, sieht sich das Directorium veranlasst, auf die Bestimmung des §. 48. der neuesten Statuten hinzuweisen, in welchem es heisst:

»Nur nach vorangegangener Anzeige, spätestens im dritten »Quartale des Jahres, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, »d. h. zugleich mit Einsendung des Beitrages für das laufende Jahr. »Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirec»torio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein »Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.«

Das Directorium.

Aufforderung.

Die Herren Kreisdirectoren wollen zeitig vor Ablaufe des Jahres durch die HH. Vicedirectoren die Meldungen über die Zahl der Mitglieder in ihren Kreisen an den Oberdirector gelangen lassen, um die Zahl der Archiv-Exemplare pro Jahr 1851 darnach bestellen zu können.

Das Directorium.

Journalversendungen des Vereins.

Bis es gelungen sein wird für die Versendungen des Archivs und der Journale eine weitere Erleichterung zu erlangen, ist es durchaus nothwendig, dass die Absendung frankirt unter Kreuzcouvert geschieht, wobei auf den Erlass des Herrn General-Postamts-Directors Schmückert im Juni- u. Novbr.-Hefte des Archivs hingewiesen wird.

Das Directorium des Vereins.

Apotheken-Kaufgesuche.

Ein zahlungsfähiger Käufer wünscht eine Apotheke im Königreich Hannover zu kaufen. Gefällige Mittheilungen hierüber werden unter den Buchstaben W. Z, durch die Schönpflug'sche Buchhandlung in Goslar am Harz an die Adresse gelangen.

Eine Apotheke mit 3—6000 Thlr. jährlichem Umsatz reinen Medicinalgeschäfts wird von einem zahlungsfähigen Käufer, der über ein bedeutendes Anzahlungsgeld verfügen kann, zu kaufen gesucht.
Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg wird die Gefälligkeit haben, frankirte Mittheilungen entgegenzunehmen.

Eine kleine oder mittelgrosse Apotheke wird ausserhalb Preussen zu kaufen oder auch zu pachten gesucht. Frankirte Offerten befördert der Kaufmann A. Badendieck zu Nordhausen.

Gehülfen gesucht.

Für mehrere Apotheken werden noch Gehülfen gesucht. Auf portofreie Briefe giebt Auskunft

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke in einem kleinen Orte in Anhalt mit circa 1300 Thlr. Medicinalgeschäft und 1500 Thlr. Umsatz in Materialwaaren ist zu 11000 Thlr. zu verkaufen.
Nähere Nachricht giebt der Apotheker Rehfeld in Hecklingen in Anhalt-Bernburg.

Eine Apotheke mit 2500 — 2800 Thlr. Medicinalgeschäft ist zu 12000 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen.
Nähere Nachricht ertheilt

der Apotheker Finsterwalder in Heiligenstadt.

Apotheken-Verkauf in der Rheinprovinz.

Eine Apotheke mit 1550 Thlr. Umsatz ist für den Preis von 12000 Thlr. bei einer Baarzahlung von 4000 — 5000 Thlr. sofort zu verkaufen. Das Nähere beim Notar Hrn. Alex in Hünscheden bei Aachen.

Anerbieten.

Sollte einem ältlichen Apothekergehülfen daran gelegen sein, eine wenig anstrengende Stelle als Receptarius bei freundlicher Behandlung zu übernehmen, so wolle derselbe sich gefälligst an den Apotheker Jahn in Alsleben a. d. Saale wenden.

Verkaufs-Anzeige.

Im Grossherzogthum Mecklenburg ist in einer Stadt die einzige Apotheke mit einem Medicinalgeschäft von 5 — 6000 Thlr. zu verkaufen. Nähere Auskunft wird der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gütigst ertheilen.

Berichtigung.

Im October-Hefte Seite 84, Zeile 19 von oben muss es heissen: 1524 statt 1924.

Anzeige.

In der Blutegel-Handlung von H. N. J. Oettinger in Hamburg und deren Commandite in Rackwitz (Grossherzogthum Posen) werden Blutegel saugfähig, kräftig und stets frisch aus den Teichen zu den billigsten Preisen verkauft. Preis-Courant gratis.

Bekanntmachung.

Die Königl. Sächsische Ober-Postdirection hat die Porto-Vergünstigung für die Lesezirkel des Apotheker-Vereins wiederum auf drei Jahre unter den bisherigen Bedingungen bewilligt, was mit Dank anerkennt

Bernburg, am 19. November 1850.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Quantitative Bestimmung der Kohlensäure in den einfach kohlensauren Salzen des Kalis, Natrons, Baryts und Kalks;

von

Dr. Hermann Ludwig,
Lehrer der Chemie am landwirthschaftlichen Institute zu Jena.

Zur Bestimmung der Kohlensäure in den kohlensauren Salzen bediente man sich bisher folgender Methoden:

1) Messung des durch eine stärkere Säure entwickelten kohlensauren Gases und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Volum des auf Normaltemperatur (0° C.), Normaldruck (0,m760 Barometerstand) und absolute Trockenheit reducirten Gases.

2) Einleiten des mittelst einer stärkeren Säure ausgetriebenen Kohlensäuregases in Barytwasser oder ammoniakalisches Chlorcalcium und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Gewicht des getrockneten, nöthigenfalls schwach geglühten kohlensauren Baryts oder des getrockneten kohlensauren Kalks.

3) Austreibung der Kohlensäure durch eine stärkere Säure, Austrocknung des Gases durch concentrirte Schwefelsäure oder Chlorcalcium und Berechnung der Kohlensäure aus dem Gewichtsverluste, welchen der Entwickelungsapparat erlitten hatte.

4) Fällung der Kohlensäure aus der wässerigen Lösung der kohlensauren Alkalien durch ammoniakalisches Chlor-

baryum oder ammoniakalisches Chlorcalcium und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Gewichte des erhaltenen trocknen kohlensauren Baryts oder kohlensauren Kalks.

5) Glühung der durch Rothglühhitze leicht und völlig zersetzbaren kohlensauren Salze und Bestimmung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Glühverluste.

Die drei ersten Methoden sind, wie man sieht, allgemein anwendbar; die zwei letzten dagegen können nur in gewissen Fällen ihre Anwendung finden. Eine Methode der letzteren Art ist es, welche ich hier den technischen Chemikern zur Prüfung vorlegen will. Sie stützt sich auf die schon von Heinrich Rose zur Bestimmung des Broms und Jods (in Gemengen, welche das eine oder andere Element gleichzeitig mit Chlor enthalten) benutzte Proportionalität der Mischungsgewichte und absoluten Gewichte mit den Differenzen derselben.

Die Verhältnisse einer jeden Proportion (folglich auch einer stöchiometrischen) $m : a = m' : a'$ sind gleich dem Verhältnisse der Differenzen der homologen Glieder $(m - m') : (a - a')$; dadurch entsteht die zusammenhängende Proportion $(m - m') : (a - a') = m : a = m' : a'$ *(s Dr. L. Schrön's stöchiometr. Hülfstafeln, Hannover bei Hahn, 1846. S. 207).* Oder wenn m und m' die Mischungsgewichte und a und a' die absoluten Gewichte zweier elementaren oder zusammengesetzten Massen bedeuten, so verhält sich die Differenz der Mischungsgewichte beider Massen zu der Differenz der absoluten Gewichte dieser Massen, wie jedes einzelne Mischungsgewicht zu jedem einzelnen absoluten Gewicht derselben Massen.

Es entstehen sonach zwei einfache Proportionen:

I. $(m - m') : (a - a') = m : a.$

Sind die drei ersten Glieder der Proportion bekannte Grössen, ist das vierte Glied a dagegen unbekannt, so ist

$$a = \frac{m\ (a - a')}{m - m'}.$$

II. $(m - m') : (a - a') = m' : a'$.

Sind hier abermals die drei ersten Glieder bekannt, das vierte Glied a' aber wird gesucht, so ist

$$a' = \frac{m' (a - a')}{m - m'}.$$

Setzen wir nun statt der allgemeinen Formeln solche für unsern einzelnen Fall.

Es bedeute:

a das absolute Gewicht der Essigsäure, welche

a' oder das absolute Gewicht der Kohlensäure aus

K Gewichtstheilen eines einfach kohlensauren Salzes (kohlensauren Kalis, Natrons, Baryts, Kalks) austreibt und mit den Basen dieser Salze

E Gewichtstheile essigsaures Salz bildet.

Es sei ferner

m = dem Mischungsgewichte der Essigsäure $= C^4H^3O^3 = 51$ (wenn $H = 1$),

m' = dem Mischungsgewichte der Kohlensäure $= CO^2 = 22$ (wenn $H = 1$),

so wird die Proportion I. oder $(m - m') : (a - a') = m : a$ folgende Gestalt bekommen:

$$(C^4H^3O^3 - CO^2) : (a - a') = C^4H^3O^3 : a \quad \text{oder}$$

$$(51 - 22) : (a - a') = 51 : a \quad \text{und}$$

$$a = \frac{C^4H^3O^3 \ (a - a')}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{51 \ (a - a')}{51 - 22}$$

Nun ist aber $(a - a') = (E - K)$, denn $E = (nK + n\,C^4H^3O^3)$, weil die absoluten Gewichte a und a' von Essigsäure und Kali, welche neutrales essigsaures Kali bilden, das n-fache ihrer Mischungsgewichte sind; ferner ist

$$K = (nK + n\,CO^2) \quad \text{und}$$

$$(E - K) = (nK + n\,C^4H^3O^3) - (nK + n\,CO^2)$$
$$= (n\,C^4H^3O^3 - n\,CO^2) = (a - a').$$

Die Proportion I. kann also auch wiedergegeben werden durch:

$$(C^4H^3O^3 - CO^2) - (E - K) = C^4H^3O^3 : a; \text{ folglich}$$

$$a = \frac{C^4H^3O^3 \ (E - K)}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{51 \ (E - K)}{51 - 22} = \frac{51 \ (E - K)}{29}$$
$$= \tfrac{51}{29} \ (E - K) = 1{,}7586 \ (E - K).$$

Oder mit Worten ausgedrückt: Um die Menge von Essigsäure zu finden, welche znr Zersetzung einer bestimmten Menge von einfach kohlensanrem Salz (Kali, Natron, Baryt, Kalk) diente, hat man die Gewichtsmenge des trocknen einfach kohlensauren Salzes von der Gewichtsmenge des trocknen essigsauren Salzes abzuziehen und den Rest mit 1,7586 zu multipliciren.

Wie dieser Satz zur Prüfung von Gemischen aus Essigsäure und Wasser auf ihren Essigsäuregehalt benutzt werden kann, mag hier einstweilen unbesprochen bleiben.

Zur Ermittelung der Kohlensäure wendet man die Proportion II. an, indem man statt $(m - m') : (a - a') = m' : a'$ die Proportion $(C^4H^3O^3 - CO^2) : (E - K) = CO^2 : a'$ setzt; denn ist

$$a' = \frac{CO^2\ (E-K)}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{22\ (E-K)}{51-22} = \frac{22\ (E-K)}{29}$$

$$= \tfrac{22}{29}\ (E-K) = 0{,}7586\ (E-K).$$

Oder mit Worten: Um die Menge von Kohlensäure zu finden, welche durch Essigsäure aus einer gewissen Menge K eines trocknen, einfach kohlensauren Salzes (einfach kohlensauren Kalis, Natrons, Baryts, Kalks) ausgetrieben wird, hat man K von der Menge E des aus der Zersetzung hervorgehenden trocknen essigsauren Salzes abznziehen und den Rest mit 0,7586 zu multipliciren. Das Product ist die gesuchte Kohlensäure.

Versuche, um die praktische Ausführbarkeit dieser Bestimmungsmethode darzuthun.

1. Kohlensaures Kali.

1,143 Grm. geglühtes einfach kohlensaures Kali wurden in einer gewogenen Porcellanschale mit überschüssiger Essigsäure zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand bis zum Schmelzen erhitzt und dann die Schale sammt Inhalt gewogen. Das essigsaure Kali betrug 1,640 Grm. Beim Auflösen in Wasser hinterblieben 0,025 Grm. Kieselerde. Die filtrirte wässerige Lösung enthielt nur Spuren von Schwefelsäure und Salzsäure.

E = 1,610 — 0,025 = 1,585 Grm. essigsaures Kali.
K = 1,143 — 0,025 = 1,118 Grm. kohlensaures Kali.
(E — K) = 1,585 — 1,118 = 0,467.

(E — K) 0,7586 = 0,3543 Grm. Kohlensäure in 1,118 Grm. kohlensaurem Kali oder 31,69 Procent Kohlensäure. Der Rechnung nach hätten 31,833 Procent Kohlensäure erhalten werden sollen.

2. *Kohlensaures Natron.*

a) 3,215 Grm. durchsichtiges, krystallisirtes, zehnfach gewässertes, einfach kohlensaures Natron gaben 1,181 Grm. Glührückstand; Glühverlust = 2,034 Grm. = 63,27 Proc. Wasser.

Die Formel $NaO, CO^2 + 10 HO$ verlangt 62,85 Proc. Wasser.

b) 1,181 Grm. wasserfreies Salz mit überschüssiger Essigsäure bis zur Trockne verdampft und ebenfalls bis zum Schmelzen erhitzt, gaben 1,800 Grm. essigsaures Natron. Beim Wiederauflösen in Wasser und Vermischen mit Chlorbaryum wurden 0,045 Grm. schwefelsaurer Baryt gefällt = 0,0274 Grm. schwefelsaures Natron.

E = (1,800 — 0,0274) = 1,7726 Grm. essigsaures Natron
K = (1,181 — 0,0274) = 1,1536 Grm. kohlens. Natron.
(E — K) = (1,7726 — 1,1536) = 0,6190 Grm.

(E — K) 0,7586 = (0,619 . 0,7586) = 0,4696 Grm. Kohlensäure in 1,1536 Grm. kohlensaurem Natron oder 40,705 Proc. Kohlensäure. Der Rechnung nach hätten 41,53 Proc. Kohlensäure (0,825 Proc. mehr) gefunden werden sollen.

3. *Kohlensaurer Baryt.*

1,000 Grm lufttrockner kohlensaurer Baryt gaben 0,973 Grm. Glührückstand. Diese lieferten nach dem Abdampfen mit überschüssiger Essigsäure bis zur Trockne 1,253 Grm. essigsauren Baryt.

E — K = (1,253 — 0,973) = 0,280.

(E — K) 0,7586 = (0,28 . 0,7586) = 0,2124 Grm. Kohlensäure in 0,973 Grm. kohlensaurem Baryt = 21,83 Proc. Kohlensäure. Der Formel BaO, CO^2 nach hätten 22,252 Proc. Kohlensäure gefunden werden müssen.

4. *Kohlensaurer Kalk.*

Scalenoëdrischer Kalkspath aus dem Mühlthale bei Jena.

a) 1,070 Grm. verloren bei gelindem Glühen (in der offenen Platinschale über der einfachen Spirituslampe) 0,021 Grm. = 1,962 Procent Wasser und vielleicht etwas Kohlensäure.

b) 1,000 Grm. lufttrocknes Pulver = 0,9804 Grm. wasserfreie Substanz mit überschüssiger Essigsäure behandelt, die Lösung zur Trockne verdunstet, lieferten 1,537 Grm. Rückstand.

(E — K) = (1,537 — 0,9804) = 0,5566.

(E — K) 0,7586 = 0,5566 . 0,7586 = 0,4223 Grm. Kohlensäure in 0,9804 Grm. trocknem Kalkspath = 43,07 Proc. Kohlensäure.

Die Formel CaO, CO^2 verlangt 44 Proc. Kohlensäure.

Das erhaltene essigsaure Salz löste sich mit Hinterlassung einer nicht wägbaren Menge bräunlich-rothen Thons in Wasser auf. Die Auflösung gab mit Kalkwasser eine unbedeutende Trübung von Talkerde; sie war frei von Schwefelsäure. Der bräunlich-rothe Thon löste sich unter Aufbrausen grösstentheils in heisser Salzsäure, neben Eisenoxyd enthielt die Lösung Kalk- und Talkerde. Der Dolomit war hier der Einwirkung der Essigsäure entgangen.

Poröser Kalkstein von der Höhe des Landgrafenberges bei Jena; sogenannter Mehlbatzen.

Derselbe bildet die oberen Schichten des Muschelkalks; das untersuchte Stück war ziemlich hart, gelblich, auf der einen Seite mit Tropfsteingebilden besetzt; es gab ein hellgelbes Pulver. Der Mehlbatzen dient als Mauerstein und zum Kalkbrennen; der daraus gebrannte Aetzkalk ist jedoch locker und zerfällt an der Luft leicht zu Pulver.

1,000 Grm. lufttrocknes = 0,9964 Grm. wasserfreies Pulver gab mit Essigsäure zersetzt beim Abdampfen zur Trockne 1,573 Grm. Rückstand.

(E — K) 0,7586 = (1,573 — 0,9694) 0,7586 = (0,5766 . 0,7586) = 0,4374 Grm. = 43,74 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

Bei der auf übliche Weise vorgenommenen Analyse des Gesteins ergab sich folgende Zusammensetzung.

Dasselbe wurde nämlich in Salzsäure gelöst, das Ungelöste als unlöslicher Thon aufgeführt, aus der salzsauren Lösung wurde durch überschüssiges Ammoniak das Eisenoxyd, die Thonerde und die etwa gelöste b-Kieselerde gefällt; der getrocknete und geglühte Niederschlag als eisenoxydhaltiger löslicher Thon bezeichnet; aus dem mit Essigsäure angesäuerten Filtrat wurde der Kalk als oxalsaurer Kalk gefällt, der getrocknete Niederschlag durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt und aus dem Gewicht desselben der reine Kalk berechnet; aus der vom oxalsauren Kalk getrennten Flüssigkeit wurde durch phosphorsaures Natron und überschüssiges Ammoniak die Talkerde gefällt und aus dem getrockneten und sodann geglühten Niederschlage, welcher nach H. Wackenroder's Analysen 38 Proc. Talkerde anzeigt, die Menge der letzteren berechnet. Auf Kali und Natron wurde bei einigen Kalksteinen geprüft und auch in denselben Spuren aufgefunden.

100 Theile lufttrockner Mehlbatzen enthalten:

55,480	Proc.	Kalk
0,119	"	Talkerde
0,450	"	eisenoxydreichen löslichen Thon
1,150	"	unlöslichen graugefärbten Thon
0,361	"	**Wasser**
43,740	"	**Kohlensäure (gefunden)**
101,300.		

Der Rechnung nach hätten:

55,480 Proc. Kalk 43,591 Proc. Kohlensäure gebunden und
0,119 " Talkerde 0,131 " " "

Zusammen . . . 43,722 Proc. Kohlensäure.

Der Mehlbatzen bestand sonach aus:

99,071	**Proc.**	**kohlensaurem Kalk**	**97,82 Proc.**
0,250	"	" **Talkerde**	**0,25** "
0,450	"	**eisenoxydreichem löslichem Thon**	**0,44** "
1,150	"	**unlöslichem graugefärbtem Thon**	**1,13** "
0,361	"	**Wasser**	**0,36** "
101,282			**100,00.**

Oder 97,82	Proc.	reinem kohlensaurem Kalk
2,18	„	Beimengungen
100,00		

Röthlich-grauer Muschelkalk vom Tatzend bei Jena.

Sehr hart, krystallinisch, mit kleinen und grösseren Muschelfragmenten durchsetzt; giebt fleischfarbenes Pulver. Dient in der Kalkbrennerei des Herrn Timmler in Jena zur Darstellung eines guten dichten Aetzkalks.

2,000 Grm. lufttrocknes = 1,990 Grm. wasserfreies Pulver mit Essigsäure zersetzt, lieferten 3,164 Grm. trocknes essigsaures Salz.

(E — K) 0,7586 = (3,164 — 1,990) 0,7586 = 1,174.0,7586 = 0,8906 Grm. Kohlensäure = 44,53 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

Bei der Analyse desselben Gesteins wurden gefunden:

55,406	Proc.	Kalk
0,551	„	Talkerde
0,750	„	eisenoxydreicher löslicher Thon
0,700	„	rothgelber unlöslicher Thon
0,500	„	Glühverlust (Wasser und etwas Kohlensäure)
44,530	„	Kohlensäure
102,437.		

Der Rechnung nach hätten erhalten werden sollen:

43,533	Proc. Kohlensäure	an 52,406 Proc. Kalk	gebunden
0,606	„ „	„ 0,551 „ Talkerde	gebunden
44,139	Proc. Kohlensäure.		

Der röthlich-graue Muschelkalk bestand sonach aus:

98,939	Proc.	kohlensaurem Kalk	97,10 Proc.
1,157	„	„ Talkerde . .	1,14 „
0,750	„	löslichem Thon	0,74 „
0,700	„	unlöslichem Thon	0,69 „
0,500	„	Wasser	0,33 „
102,046			100,00.

Oder 97,10	Proc.	reinem kohlensaurem Kalk
2,90	„	Beimengungen
100,00.		

Grauer Muschelkalk vom Tatzend bei Jena.

Hellgrau, dicht, sehr hart, körnig, krystallinisch, mit glänzenden weissen Kalkspathstreifen durchzogen; einzelne

Muscheln sind sehr innig mit der Gesteinsmasse verwachsen. Das Pulver gelblich-grau, fast weiss. Spec. Gewicht = 2,696.

Dient in der Kalkbrennerei des Herrn Timmler zur Darstellung eines sehr guten, dichten Aetzkalks, erfordert aber viel Brennmaterial.

a) 1,840 Grm. lufttrocknes Gestein verloren beim schwachen Glühen 0,006 Grm. Wasser.

b) 1,000 Grm. lufttrocknes = 0,9967 Grm. wasserfreies Pulver mit Essigsäure zersetzt und zur Trockne gebracht gaben 1,599 Grm. Rückstand.

(E — K) 0,5786 = (1,5990 — 0,9967) 0,7586 = (0,6023 0,7586) = 0,4569 Grm. = 45,69 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

Bei der weiteren Analyse des Gesteins wurden gefunden:

54,970	Proc.	Kalk
0,532	"	Talkerde
1,350	"	eisenoxydreicher löslicher Thon
0,850	"	unlöslicher grauer Thon
0,326	"	Wasser
45,690	"	Kohlensäure
103,718.		

Der Rechnung nach hätten erhalten werden sollen:

43,19	Proc.	Kohlensäure an	54,97	Proc.	Kalk gebunden
0,585	"	" "	0,532	"	Talkerde gebunden
43,775	Proc.	Kohlensäure			

Es wurden 1,925 Proc. Kohlensäure mehr gefunden; es ist möglich, dass der Abdampfrückstand beim Wägen etwas Feuchtigkeit angezogen hatte und durch diese den Ueberschuss bewirkte.

Der graue Muschelkalk besteht sonach aus:

98,160	Proc.	=	96,42	Proc.	kohlensaurem Kalk
1,117	"	=	1,10	"	kohlensaurer Talkerde
1,350	"	=	1,33	"	löslichem Thon
0,850	"	=	0,83	"	unlöslichem Thon
0,326	"	=	0,32	"	Wasser
101,803			100,00.		

Oder	96,42	Proc.	CaO, CO^2
	3,58	"	Beimengungen
	100,00.		

Thonhältiger, eisenoxydulreicher, dichter Dolomit, sogenannter Leberstein, aus dem Rauhthale bei Zwätzen in der Nähe von Jena.

Dieses der Muschelkalkformation angehörige Gestein ist hellgelblich-grau, sehr dicht, hart und schwer brechend, von scharfkantigem Bruch, nur hier und da mit kleinen Drusenräumen versehen, die jedoch selten Bitterspathkrystalle enthalten Spec. Gew. = 2,65.

Es taugt nicht zum Kalkbrennen, dient aber wegen seiner Härte zu Platten über Wasserleitungen, Gossen und dergl. Die Maurer von Jena nennen dasselbe wegen seiner bräunlich-gelben Farbe Leberstein.

Mit Essigsäure übergossen entwickelt das feine Pulver des Lebersteins bei gewöhnlicher Temperatur fast keine Kohlensäure und beim Erwärmen nur einen Theil derselben; selbst nach mehrmaligem Abdunsten von concentrirter Essigsäure über dem feingeriebenen Gestein bleibt ein grosser Theil der Kohlensäure an Kalk und Talkerde gebunden zurück.

Mit kalter verdünnter Salzsäure übergossen entwickelt das Pulver nur langsam Kohlensäuregas; es wird dagegen schnell und vollständig durch siedende Salzsäure zersetzt. Beim Glühen verliert der Leberstein ziemlich leicht den ganzen Gehalt an Kohlensäure; der Glührückstand löst sich nun bis auf den Thon und das Eisenoxyd in Essigsäure auf; die Auflösung enthält sämmtlichen Kalk und alle Talkerde, so wie einen Theil des noch vorhandenen Eisenoxyduls. Das Eisen ist im Leberstein grösstentheils als kohlensaures Eisenoxydul vorhanden.

a) 0,130 Grm. lufttroknes Gestein verloren beim schwachen Glühen im Glasröhrchen über der einfachen Spiritusflamme 0,018 Grm. = 1,593 Proc. Wasser.

b) 2,000 Grm lufttrocknes Gestein = 1,96814 Grm. wasserfreie Substanz liessen nach heftigem Glühen 1,115 Grm. Rückstand; der Verlust = 0,885 Grm. = 44,250 Proc. Kohlensäure und Wasser; oder nach Abzug von 1,593 Proc. Wasser = 42,657 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

c) Die unter *b)* erhaltenen 1,115 Grm. Glührückstand (entsprechend 1,96814 Grm. wasserfreiem Gestein = K)

wurden mit überschüssiger Essigsäure übergossen und das Gemisch zur Trockne verdunstet. Es blieben 3,085 Grm. Rückstand (= E); folglich
(E — K) 0,7586 = (3,085 — 1,96814) 0,7586 = 1,11686 . 0,7586 = 0,8473 Grm. Kohlensäure = 42,365 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein. — Diese Menge stimmt nahe genug mit dem durch Glühen gefundenen Kohlensäuregehalt überein.

Bei der weiteren Analyse wurden gefunden:

28,970	Proc.	Kalk
11,839	"	Talkerde
9,360	"	Eisenoxyd, nebst etwas Thonerde und Kieselerde (das Eisen ist im Gestein grösstentheils als Eisenoxydul vorhanden)
7,968	"	unlöslicher hellgrauer Thon
1,593	"	Wasser
42,365	"	Kohlensäure
102,095.		

Der Ueberschuss rührt wohl zum Theil davon her, dass das Eisen als Oxyd bestimmt wurde, während es im Gestein als Oxydul vorhanden war. Reducirt man die 9,360 unreines Eisenoxyd auf Eisenoxydul und berechnet den Kalk, die Talkerde und das Eisenoxydul als kohlensaure Salze, so erhält man für den Leberstein folgende Zusammensetzung:

51,731	Proc.	kohlensauren Kalk	=	22,76	Proc.	Kohlensäure
24,816	"	" Talkerde . . .	=	13,00	"	"
13,572	"	" Eisenoxydul . .	=	5,15	"	"
7,968	"	unlöslichen hellgrauen Thon		40,91	Proc.	Kohlensäure.
1,593	"	Wasser				
99,680.						

Aus dem eben beschriebenen Dolomit konnten durch dreimalige Behandlung mit überschüssiger Essigsäure nur 28,00 Proc. oder $\frac{2}{3}$ der vorhandenen Kohlensäure ausgetrieben werden. Das in Essigsäure Unlösliche war ein Gemenge aus Thon und eisenschüssigem Dolomit, welches mit kalter Salzsäure nicht aufbrauste, aber mit heisser Salzsäure unter Aufbrausen sich bis auf den Thon löste.

Die Schwerlöslichkeit der Dolomite in kalter Salzsäure

und kalter oder siedender Essigsäure ist u. A. auch von Forchhammer beobachtet worden. *(s. Forchhammer's Beitr. zur Bildungsgeschichte des Dolomits im Journ. f. prakt. Chem. Bd. 49. S. 52.)*

Will man talkerdereiche (dolomitische) Kalksteine mittelst der von mir vorgeschlagenen Methode auf ihren Kohlensäuregehalt prüfen, so muss eine gewogene Menge des völlig wasserfreien Gesteins durch Glühen wenigstens von derjenigen Kohlensäure befreit worden sein, welche mit Kalk und Talkerde zu Dolomit verbunden war, und nun erst der Glührückstand mit Essigsäure zur Trockne abgedampft werden. Dann ist durch die Glühung das bewirkt worden, was die Essigsäure allein nicht vermochte. Im Uebrigen bleibt die Rechnung dieselbe. (K = dem trocknen kohlensauren Salz; E = dem trocknen essigsauren Salz; (E — K) 0,7586 = der Kohlensäure im trocknen Salze.)

5. Gemenge aus kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron.

1,368 Grm. frischgeglühtes. schwefelsäure- und chlorfreies kohlensaures Natron (= 0,568 Grm. Kohlensäure) nebst 1,404 Grm. frischgeglühtem kohlensaurem Kali wurden mit überschüssiger Essigsäure zersetzt, das Gemenge zur Trockne verdampft und so lange im Schmelzen erhalten, bis keine Essigsäure mehr entwich. Der Rückstand wog 4,083 Grm.; beim Auflösen in Wasser hinterblieben 0,019 Grm. Kieselerde. Nach Abzug derselben von 1,404 Grm. unreinem kohlensaurem Kali blieben 1,385 Grm. reines kohlensaures Kali und darin sind 0,441 Grm. Kohlensäure. Beide kohlensaure Salze enthalten also der Rechnung nach (0,568 + 0,441) = 1,009 Grm. Kohlensäure = 36,66 Proc. Kohlensäure.

Aus der Analyse des Gemisches ergaben sich 36,28 Proc. Kohlensäure; denn (E — K) 0,7586 = (4,083 — 2,772) 0,7585 — 1,311 . 0,7586 = 0,9945 Grm. = 36,28 Proc. Kohlensäure im kieselerdefreien Gemisch.

Nimmt man die Formel des Kieselerdekalis = KO, 2SiO, so verlangen 0,019 Grm. Kieselerde 0,030 Grm. Kali; die entstehenden 0,049 Grm. KO, 2SiO von 1,404 Grm. kiesel-

erdehaltigem kohlensaurem Kali abgezogen, lassen 1,355 Grm. KO,CO^2. Dazu 1,368 Grm. kohlensaures Natron giebt 2,723 Grm. kohlensaure Alkalien, und darin wurden gefunden 0,9945 Grm Kohlensäure.

Ist einmal die Kohlensäure in einem Gemisch aus kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron bekannt, so lassen sich Kali und Natron auf eine ähnliche Weise berechnen, wie aus einem Gemische von schwefelsaurem Kali und Natron, wenn darin die Menge der Schwefelsäure ermittelt ist. Somit wäre eine leichte Methode gegeben, die Verfalschung der Pottasche mit Soda zu entdecken und die Quantitäten beider gereinigten Alkalien genau zu bestimmen.

Berechnung der Mengen von Kali und Natron in einem Gemisch von kohlensaurem Kali und Natron.

Es sei

$g =$ dem Gewicht eines Gemenges von einfach kohlensaurem Kali und einfach kohlensaurem Natron;

$c =$ dem Gewicht der Kohlensäure, welche in g mit Kali und Natron verbunden ist; dann ist

$(g - c) = a =$ der Summe von Kali und Natron, welche mit c Kohlensäure verbunden sind.

Bezeichnet man nun mit

x die Menge des in a vorhandenen Natrons, so ist

$(a - x) =$ der Menge des in a vorhandenen Kalis.

Die Menge der an x Natron gebundenen Kohlensäure oder c' erfährt man durch die stöchiometrische Proportion

$$NaO : CO^2 = x : c';$$

folglich ist

$$c' = \frac{x\,CO^2}{NaO.}$$

Die Menge der an (a—x) Kali gebundenen Kohlensäure oder c'' findet man durch die stöchiometrische Proportion

$$KO : CO^2 = (a - x) : c'';$$

folglich ist

$$c'' = \frac{(a - x)\ CO^2}{KO.}$$

Da nun $c = c' + c''$ (oder die Summe der Kohlensäure ist gleich der an Natron plus der an Kali gebundenen Kohlensäure) so ist auch

$$c = \frac{x\,CO^2}{NaO} + \frac{(a-x)\,CO^2}{KO} = \frac{x\,CO^2.KO}{NaO.KO}$$

$$+ \frac{(a-x)\,CO^2.NaO}{KO.NaO} = \frac{x\,CO^2.KO + (a-x)\,CO^2.NaO}{NaO.KO}$$

$$= \frac{x\,CO^2.KO + a\,CO^2.NaO - x\,CO^2.NaO}{NaO.KO}.$$

Folglich ist auch

$c.KO.NaO = x.CO^2.KO + a\,CO^2.NaO - x\,CO^2.NaO$ oder

$c.KO.NaO = x\,(CO^2.KO - CO^2.NaO) + a.CO^2.NaO$ oder

$$x = \frac{c.KO.NaO - a.CO^2.NaO}{CO^2.KO - CO^2.NaO} = \frac{c.KO.NaO - a\,CO^2.NaO}{CO^2\,(KO - NaO)}$$

$$= \frac{(c\,KO - a\,CO^2)\,NaO}{CO^2\,(KO - NaO)}$$

Oder wenn man statt der chemischen Formeln die entsprechenden Mischungsgewichte, das des Wasserstoffs $= 1$ anwendet, so ist

$$x = \frac{30{,}97\,(47{,}11.c - 22a)}{22\,(47{,}11 - 30{,}97} = \frac{30{,}97\,(47{,}11.c - 22\,a)}{22.16{,}14}$$

$$= \frac{30{,}97\,(47{,}11.c - 22\,a)}{355{,}08} = 0{,}08722\,(47{,}11\,c - 22\,a).$$

Oder mit Worten: Sind in einem Gemenge aus wasserfreiem kohlensaurem Kali und Natron das Gesammtgewicht g und die Kohlensäuremenge c bekannt, so folgt daraus das Gewicht $(g-c) = a$ der Alkalien, Natron und Kali, und die Menge x des Natrons $= 0{,}08722\,(47{,}11.c - 22\,a)$. Die Menge des Kalis aber ist $= (a - x)$.

B e i s p i e l. 1,368 Grm. wasserfreies einfach kohlensaures Natron und 1,355 Grm. wasserfreies einfach kohlensaures Kali, zusammen 2,723 Grm. kohlensaure Alkalien $(= g)$ gaben 0,9945 Grm. Kohlensäure $(= c)$; folglich ist $(g - c) = a = (2{,}7230 - 0{,}9945) = 1{,}7285$ Grm. Kali und Natron und x oder das Natron $=$
$0{,}08722\,(47{,}11.0{,}9945 - 22.1{,}7285) = 0{,}08722\,(46{,}850 - 38{,}027) = (0{,}08722.8{,}823) = 0{,}7695$ Grm. Natron; und $(a-x)$ oder das Kali $= (1{,}7285 - 0{,}7695) = 0{,}959$ Grm. Kali.

Das Gemisch enthielt sonach:

0,7695 Grm. Natron;	diese verlangen	0,5466 Grm. Kohlensäure	
0,9590 „ Kali;	„ „	0,4479 „ „	
0,9945 „ Kohlensäure		0,9945 Grm. Kohlensäure.	
2,7230 Grm. Gemenge.			

Zur Analyse angewandt:	Gefunden:
1,368 Grm. NaO, CO^2	1,3161 Grm. NaO, CO^2
1,355 „ KO, CO^2	1,4069 „ KO, CO^2
2,723	1,7230.

Oder in Procenten:

Zur Analyse angewandt:	Gefunden:	Differenz:
50,24 Proc. NaO, CO^2	48,33 Proc. NaO, CO^2	— 1,91 Proc.
49,76 „ KO, CO^2	51,67 „ KO, CO^2	+ 1,91 „
100,00	100,00.	

Die so eben begründete Bestimmungsmethode der Kohlensäure kann recht gut zur Prüfung solcher Pottaschen des Handels benutzt werden, welche kieselerdearm, aber chlor- und schwefelsäurehaltig sind. Denn durch Essigsäure wird wohl die Kohlensäure ausgeschieden, aber nicht die Salzsäure und Schwefelsäure; jede Gewichtszunahme wird nur daher rühren, dass $C^4H^3O^3$ genau CO^2 verdrängt.

Es ist klar, dass auch Gemenge von kohlensaurem Kali und kohlensaurem Kalk, z. B. viele Holzaschen, auf ihren Kohlensäuregehalt nach der angegebenen Methode geprüft werden können. Ebenso lässt sich eine Formel zur Berechnung der Kalk- und Kalimengen finden, welche in einem Gemische vorkommen, dessen Gesammtgewicht und Kohlensäuregehalt bekannt ist. Ferner wird auf diese Weise die Kohlensäure bestimmt werden können in Gemengen aus Thon von bekanntem Wassergehalt und kohlensaurem Kalk, d. h. in Mergeln; in Gemengen aus phosphorsaurem Kalk und kohlensaurem Kalk oder in der Knochenasche. Weitere Versuche werden zeigen, ob bei den genannten Gemengen die erhaltenen Resultate den theoretischen Voraussetzungen entsprechen.

Bemerkungen zu der Tabelle über Raum- und Gewichtsverhältnisse verschiedener Flüssigkeiten von 15° R.;

von

E. F. Beck in Arendsee.

Einrichtung und Nutzen dieser Tabelle sind leicht zu ersehen. Sie möge allen denen empfohlen sein, welche bei Gewichtsbestimmungen und Ausmessung von Gefässen, sobald Genauigkeit und Zeitgewinn dazu räth, lieber eine kleine Rechnung machen, als dass sie sich der Hohlmaasse und des hergebrachten Probirens bedienen.

In der Pharmacie kommen als Gefässformen fast alle Körper vor, welche Gegenstand der praktischen Geometrie sind. Wenn also hier nicht, wo fände sich mehr Gelegenheit, die Lehren derselben nutzbar zu machen? Als Grundlage und zur Erleichterung bei mehreren in solcher Beziehung vorkommenden Rechnungen soll nun eben jene Tabelle dienen. Diese Rechnungen auszuführen, kann aber dem heutigen Pharmaceuten nicht schwer werden, da bei ihm mit Recht mathematische Kenntnisse vorauszusetzen sind. Es ist dazu auch nur ein Maassstab nöthig und einige Fertigkeit, stereometrische Sätze anzuwenden. Vielleicht findet sich Jemand oder auch ich mich einmal veranlasst, sämmtliche hierher gehörigen Formeln, den chemisch-pharmaceutischen Bedürfnissen angepasst und durch Beispiele erläutert, einmal zusammenzustellen. Zwei Puncte indess habe ich bereits in besonderen Aufsätzen behandelt und diese der verehrlichen Redaction zur eventuellen Aufnahme übergeben, nämlich: wie auf möglichst einfache Weise sowohl der Inhalt cylindrischer Gläser, als auch die Quartzahl einer im Fasse lagernden Flüssigkeit gefunden werden könne. Denn cylinderförmige Gefässe sind am häufigsten im Gebrauch und daher ein abgekürztes Verfahren zur Bestimmung ihres Inhalts erwünscht, und

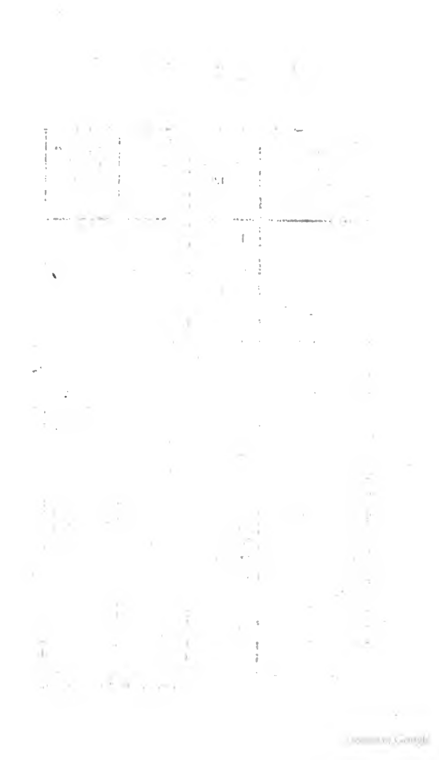
Flüssigkeiten von 15° R.

Ein[illegible]. von [illegible]rud. Kub30. f[illegible]		Acid. nitr. fum. von 1,500.			Ac. sulph. rectif. von 1,845.			Hydrarg. von 13,600.
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Wie der Raum-Inhalt aller gebräuchlichen pharmaceutischen Gefässe auf e[illegible] und hinlänglich genaue Weise bestimmt werden könne, darüber giebt die Mathen[illegible] kunft. — Hier noch folgende Notiz: Will man den Inhalt eines Gefässes nach K[illegible] erfahren, so darf man nur Alkohol von 910 Richt. hineingiessen. So viel Loth (Pr[illegible] das Gefäss hiervon fasset, so viel Kubikzoll hält es auch. Doch lässt sich au[illegible] Wassers und dieser Tabelle der Inhalt finden.
	2[illegible] $16\frac{4}{5}$	43	2	—	53	2	$1\frac{1}{5}$	
24	$3\frac{1}{5}$	44	—	—	54	—	$28\frac{2}{5}$	
	2[illegible] 36	45	—	—	55	1	24	
25	$33\frac{1}{3}$	45	3	20	56	1	30	
	2[illegible] $55\frac{1}{5}$	46	2	—	57	—	$46\frac{4}{5}$	
26	$3\frac{7}{15}$	47	2	40	58	2	$31\frac{1}{5}$	
	2[illegible] $14\frac{2}{5}$	48	—	—	59	—	$9\frac{3}{5}$	
27	$33\frac{3}{5}$	49	2	—	60	3	$32\frac{2}{5}$	
	2[illegible] $52\frac{4}{5}$	51	—	—	62	2	$55\frac{1}{5}$	
28	$3\frac{11}{15}$	51	1	20	63	—	$33\frac{3}{5}$	
	2[illegible] 12	52	2	—	64	2	18	
29	[illegible]$3\frac{13}{15}$	53	—	40	65	1	$34\frac{4}{5}$	
	2[illegible] $31\frac{1}{5}$	54	—	—	66	1	$40\frac{4}{5}$	
30	4	55	—	—	67	2	36	
	3[illegible] $50\frac{2}{5}$	55	2	—	68	1	$3\frac{3}{5}$	
31	[illegible]$4\frac{2}{15}$	56	3	20	69	3	$37\frac{1}{5}$	
	3[illegible] $9\frac{3}{5}$	57	—	—	70	—	$26\frac{2}{5}$	
	3[illegible] $28\frac{4}{5}$	58	2	—	71	3	$49\frac{1}{5}$	
32 =	$4\frac{4}{15}$	58	2	40	72	—	$38\frac{2}{5}$	
	3[illegible] 48	60	—	—	73	3	12	
Alle[illegible]ydric. Preuss. [illegible]40. und Pr[illegible] zu [illegible]15 Kub.- [illegible]nd [illegible]50 Lth.		11 Lth. = 6 Kub.-Zoll, und 3 Lth. = 2 Lth. Aq.			2706 Gr. = 5 Kub.-Zoll, und 369 Lth. = 200 Lth. Aq.			748 Lth. = 45 Kub.-Zoll.

Stimmt das [illegible]ter zu behandelnden am nächsten kommt, — und man wird nicht sehr fehlgehen.

Die Gewichts-Angaben in dieser Tabelle sind genau. Hat man al[illegible]

[illegible]ichen Proportions-Exempels.



die erwähnte Ausmessung eines Fasses wird nicht nur gleichfalls öfter verlangt, sondern kann selbst einen Geübteren in Verlegenheit setzen. Auch hierbei schon wird die beigeheftete Tabelle gute Dienste leisten.

Tabellen sind übrigens dann recht von Nutzen, wenn sie an der Wand hängen, weniger aber, wenn man sie erst mühsam in Büchern aufsuchen muss. Vielleicht findet es daher Mancher nicht unzweckmässig, zu bequemerem Gebrauch die Tabelle auf Pappe ziehen zu lassen.

Ueber eine sehr merkwürdige Heilquelle in Hermione;

von

Dr. X. Landerer.

Gegenüber der Stadt Hydra lag die alte Stadt Hermione. Die Wichtigkeit dieser letzteren ist noch aus den Ruinen zu ersehen, die sich bis heut' zu Tage daselbst befinden. Es existirte eine Rennbahn, ein Tempel der Demeter Thermesia, der Venus Pontia, die Limenia genannt wurde. Zu Ehren des Bachus Melanagis wurden daselbst Wettstreite in Musik, im Schwimmen und Segeln gehalten. Diana, Iphigenia, der pythische Apollo und die Glücksgötter hatten daselbst Tempel; ebenso soll hier ein Tempel von Klymenos und Chochtonia, den Kindern des Phoroneus existirt haben. Hier schleppte Herkules den Cerberus herauf und Ilythias Steinbild durften nur ihre Priesterinnen schauen. Die Mythe erzählt, in der Nähe dieser alten Stadt habe sich der Stein des Theseus befunden, früher der Altar des Jupiter Stehnios, bis dieser Held das Schwert und die Schuhe hervorholte, die Aegeus verborgen hatte. Hier baute Theseus der Venus einen Tempel, der die Braut genannt wurde, weil er sich dort mit Helena vermählte. Prächtig ist von den dominirenden Höhen dieser Gegend die Aussicht auf die nahe gelegenen Inseln

Hydra, Spezzia, Dokos und auf der andern Seite in den Golf von Argos über die kleinen Inseln nach Nauplia bis nach Argos.

Was nun die Aufmerksamkeit der Pathologen auf diese Gegend hinziehen dürfte, ist die Existenz eines Mineralwassers, das in der Nähe der Kirche zum heiligen Anarggios — wo auch nach Pausanias ein Tempel des Aeskulap gestanden haben soll — der mütterlichen Erde entquillt. Dieses sammelt sich in einer kleinen Grube und aus derselben ergiesst es sich in das nahe Meer. Dieses Wasser hat nun die sehr in die Augen fallende Eigenschaft, das mit demselben zusammengeschüttelte Oel in eine seifenähnliche Flüssigkeit umzuwandeln, und aus diesem Grunde wird dasselbe in der ganzen Umgegend zum Walken und Reinigen der Wäsche angewendet. Da das Wasser in der Kirche emporsprudelt, so wird es für heilig gehalten und von den Leuten, besonders den Geistlichen, *Agioneri*, auch *Ajiasma*, d. i. heiliges oder geweihtes Wasser, genannt. Ausser dieser technischen Verwendung wird dasselbe auch seit vielen Jahren gegen Steinleiden, Dysurie und andere Krankheiten des uropoetischen Systems mit bestem Erfolge angewandt, und ist kein Zweifel, dass sich dieses Wasser gegen die genannten Krankheiten einen begründeten Ruf erwerben dürfte.

Die Bestandtheile dieses Wassers betreffend, so habe ich dasselbe mit dem so berühmten Vichy-Wasser einer vergleichenden Analyse unterworfen. In dem von Hermione fanden sich folgende Bestandtheile: 16 Unzen zur Trockne abgedampft gaben 20 Gran Salzrückstand, der einen sehr alkalischen Charakter auf geröthetes Lackmus- und Curcumapapier zeigte, was dem kohlensauren Natrongehalte zuzuschreiben ist, so dass diese Quelle zu den Natrokrenen gehört. In diesem Salzrückstande fanden sich: kohlensaures Natron 2,300, Chlornatrium 5,000, Chlorcalcium 1,500, Chlormagnium 2,500, schwefelsaures Natron 4,000, schwefelsaurer Kalk 1,000, Spuren von Jodnatrium, freie Kohlensäure $\frac{1}{2}$ Cubikzoll.

Eine Menge von Kranken, an verschiedenen Krank-

heiten des uropoetischen Systems leidend, welche dieses Wasser während einiger Monate gebrauchten, verspürten die ausserordentlichsten und besten Heilwirkungen von der innerlichen Anwendung dieses Wassers.

Ueber die Heilquellen der Insel Zante;

von

X. Landerer.

Durch die Güte des in Zante wohnenden griechischen Consuls und die freundliche Mitwirkung der ausgezeichnetsten Aerzte daselbst hatte ich Proben von allen auf dieser Insel sich befindenden Heilquellen zur chemischen Untersuchung erhalten, deren Resultate mitzutheilen ich nicht für unpassend halte.

Zwischen den Dörfern zum heil. Demetrius und Ikrakasi befindet sich ein Heilwasser, das seines Geruches nach Schwefel und seines unangenehmen bittern Geschmackes wegen von den Zantioten Stinkwasser genannt wird. Dasselbe soll die Eigenthümlichkeit besitzen, seine Farbe zu ändern und von Zeit zu Zeit milchweiss zu werden, und dann weniger nach Schwefel zu riechen. Dass diese Erscheinung in der Zersetzung des sich entwickelnden hydrothionsauren Gases durch den Einfluss der Luft seinen Grund hat, ist leicht einzusehen; hierdurch scheidet sich der Schwefel ab und das Mineralwasser färbt sich milchweiss. Dasselbe hat einen sehr leicht bittersalzigen Geschmack, starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und ein spec. Gewicht von 1,018. Allen Bestandtheilen zufolge gehört dasselbe zu den Theiokrenen. Bis zur Stunde wurde dieses Wasser nur von den Landleuten zum Waschen der räudigen Thiere mit grossem Erfolge angewendet.

II. Eine andere Theiokrene befindet sich in einer kleinen Ortschaft, Pigadaki genannt. Da ihr Ursprung in einer Kirche des heil. Panteleïmon ist, und zwar unter dem Altar, so wird das Wasser derselben für besonders heilkräftig

gehalten. Frisch geschöpft besitzt das Wasser einen sehr schwachen Schwefelgeruch, der sich jedoch an der Luft um Vieles vermehrt, und die schwache Schwefelquelle zu einer sehr kräftigen umwandelt. Diese Erscheinung scheint der Zersetzung schwefelsaurer Salze durch die darin enthaltenen organischen Bestandtheile zuzuschreiben zu sein. Es enthält in 16 Unzen folgende Bestandtheile: schwefelsaures Natron 8,500, schwefelsauren Kalk 0,800, Chlornatrium 3,000, Chlormagnesium 2,800, hydrothionsaures Gas und kohlensaures Gas.

III. Ebenfalls eine Theiokrene findet sich zwei Stunden von der Stadt Zante, in einer Gegend, die man Barka heisst. Sie entspringt am Fusse eines Dolomitgebirges und ist bei den Bewohnern der in der Nähe gelegenen Ortschaften unter dem Namen Bromoneri bekannt. Da man die Bestandtheile und Eigenschaften dieses Wassers nicht kannte, so wurde bis zur Stunde auch kein Gebrauch davon gemacht.

IV. Die wichtigste unter allen auf Zante sich befindenden Heilquellen dürfte jedoch die zu beschreibende Halmyridea sein, mit welcher zu gleicher Zeit Bergöl oder Bergthran dem mütterlichen Erdschoosse entsprudelt.

Sechs Stunden von der Stadt Zante, auf einer kleinen Ebene des Dorfes Keri, liegen zwei Gruben, in denen sich das entsprudelnde Heilwasser sammelt. Auf dem Boden derselben findet sich das Bergpech, das mit dem Wasser der Erde entquillt und sich im Laufe des Jahres zu 20 bis 30 Pfund ansammelt. Von den Landleuten wird dasselbe ausgeschöpft und zum Brennen verwendet, auch bei gichtischen Leiden auf Leinwand oder Blätter gestrichen und auf die leidenden Stellen gelegt. Was bei den Landleuten auf Zante besondren Eindruck macht, ist, dass sich auf der Oberfläche dieses Wassers bei Sonnenschein die Farben des Regenbogens zeigen, die sich natürlich durch die aufschwimmende leichtere Erdölschicht, welche eine Brechung des Lichtes hervorbringt, leicht erklären lässt. Eine sehr sonderbare Erscheinung ist es, dass nach Erdbeben, welche die Insel sehr häufig beunruhigen, dieses

Erdöl oder Erdpech in grösserer Menge entquillt. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich gegenüber auf dem Festlande des Peloponnes, nämlich in Chlemoutsi, wo mit einer Theiotherme Erdöl zum Vorschein kommt. Auch auf diese Quelle haben die Erdbeben bedeutenden Einfluss, so zwar, dass letztere in diesem Jahre, wo durch heftige Erdstösse mehrere Dörfer in Messenien verschüttet wurden, für einige Zeit ausgeblieben ist und nach dem Wiedererscheinen andere Eigenschaften zeigte. Diese früher so ausgezeichnete Theiotherme hatte bei ihrem Wiedererscheinen einen sehr schwachen Schwefelgeruch, der sich jedoch allmälig wieder vermehrte.

Das über dem Bergöl sich findende Heilwasser von Keri auf Zante hat einen ausgezeichnet salzigen, schwach bittern Geschmack, eine gelbliche Farbe, ist geruchlos und hat ein spec. Gew. von 1,093. In 16 Unzen fanden sich: Chlornatrium 18,000, Chlorcalcium 3,500, Chlormagnesium 2,800, schwefelsaures Natron 3,000, Brommagnesium, Extractivstoff und besonders ulminsaures Natron, von dem die Farbe herrührt, und Bergöl, von dem das Wasser einen eigenthümlichen Geschmack besitzt und, so wie durch das ulminsaure Salz, eine gelbliche Farbe erhält. Mit Abrechnung des Bergöls dürfte diese Quelle ein salzhaltiges Moorwasser *(Aqua uliginosa marina)* zu nennen sein.

Chinin-Verbrauch in Griechenland.

(Aus einem Briefe des Hrn. Prof. und Leib-Apotheker X. Landerer in Athen an H. Wr.)

....Schon Monate lang leide ich am Fieber, welches im heurigen Jahre im ganzen Lande in solchem Maasse epidemisch grassirt, dass bloss in und um Athen vielleicht gegen 10,000 Menschen von 40,000 am Fieber leiden, das nun auch pernicios zu werden anfängt. Daher ist denn auch der Verbrauch von Chinin ausserordentlich, und es ist nicht übertrieben, wenn ich sage, dass in Griechenland

allein in solchen Jahren 6—700 Pfund Chinin verbraucht werden. Mit Hinzurechnung der türkischen Inseln, Kleinasiens, Macedoniens und Thessaliens ergiebt sich ein Gesammtverbrauch von 6000 Pfund Chinin für ein Jahr solcher Fieberepidemien, die alle zwei bis drei Jahre gewiss auftreten. Dass hiervon auch der Preis des Chinins abhängt, ist ebenso begreiflich, wie es nicht überraschen kann, dass alle möglichen Verfälschungen damit vorkommen.

Ueber den Verschluss gläserner oder irdener Gefässe mittelst Gutta Percha;

von

G. Reich.

Grosse Sorgfalt auf einen guten Verschluss der genannten Gefässe zu verwenden, ist deshalb nöthig, um die darin aufbewahrten Substanzen vor dem Einfluss, besonders vor der oxydirenden Einwirkung der atmosphärischen Luft, oder wenn sie flüchtiger Natur sind, vor deren allmähligem Verdunsten zu schützen, und wenn hygroskopische Präparate darin aufbewahrt werden, das Eindringen der feuchten Luft, ebenso wenn der Inhalt ätzend ist, das Herausdringen und somit dessen zerstörende Einwirkung auf andere Gegenstände zu verhindern. Zu diesem Zwecke verschliesst man die betreffenden Gefässe mit Kork- oder mit gut eingeschliffenen Glasstöpseln, welche der grösseren Sicherheit wegen entweder mit nasser thierischer Blase überbunden, oder mit Siegellack versiegelt, oder mit irgend einem Kitt verkittet werden.

Der Verschluss mit Korkstöpseln ist nur dann anzuwenden möglich, wenn der Inhalt der Gefässe den Kork nicht angreift, daher man in dem andern Falle einen guten Schluss der Gefässe vermittelst sorgfältig eingeschliffener Glasstöpsel herstellen muss. Im letzteren Falle kommt es aber sehr häufig vor, dass Glassstöpsel durch die in dem Schlusse festgesetzten verschiedenen Stoffe, z. B. kaustisches

Kali, so fest haften, dass man sie mit der einfachen Kraft der Hand nicht losmachen kann, und sehr häufig dabei Gefahr läuft, den Griff der Stöpsel abzubrechen, oder wenn man rasches Erwärmen mittelst einer Spiritusflamme anwendet, den Hals der Flasche abzusprengen, bei einiger Unvorsichtigkeit sogar das ganze Gefäss zu zersprengen; jedenfalls hat man hier immer mit Schwierigkeiten zu kämpfen, das Gefäss zu öffnen, ohne dasselbe oder den Glasstöpsel zu zerbrechen.

Das zur grösseren Sicherheit nachherige Ueberbinden des Korkes oder Glasstöpsels mit thierischer Blase hat seine Mängel, indem sie durch Reibung, durch Würmer mechanisch, durch ätzende Substanzen und wird sie zufällig im feuchten Zustande längere Zeit erhalten, auch durch Fäulniss sehr leicht chemisch zerstört wird.

Das Versiegeln mit Siegellack oder mit verschiedenen Harzgemischen nach der Verkorkung hat ebenfalls seine Uebelstände. Dieser Ueberzug springt sehr leicht ab und wird von mehreren Flüssigkeiten, z. B. ätherischen, weingeistigen u. s. w., leicht gelöst; er ist unreinlich und das Herausdrängen des Korkes wird für den Fall, dass die in dem Gefässe enthaltene Flüssigkeit Gase entwickelt oder zu gähren anfangt, dadurch nicht verhindert, wenn nämlich nicht vorher der Kork mit einem sogenannten Champagner- oder Bierknoten überbunden wurde.

Der Verschluss mit irgend einem Kitt ist ebenfalls unreinlich und je nach der Qualität des Inhalts des Gefässes und des Kittes mehr oder weniger unvollständig, bisweilen ein Auflösen und in der Kälte ein Abspringen des Kittes zu befürchten.

Der Verschluss der Gefässe mit Gutta Percha beseitigt alle diese Uebelstände; er ist vollständig sicher, reinlich, sehr schwer zerstörbar, macht das vorherige Anbringen des sogenannten Champagner- oder Bierknotens in den meisten Fällen entbehrlich und ist deshalb sehr billig, weil die Abgänge wieder benutzt werden können und die bereits gebrauchte Masse wiederholentlich verwendet werden kann, auch deren Abnutzung und der Verlust dabei — wenn sie

nach dem Gebrauch stets sorgfältig gesammelt und aufbewahrt wird — äusserst gering ist. Bei deren Anwendung im Grossen ist nur die erste Auslage in Rechnung zu stellen; auch bedarf die Arbeit mit der Gutta Percha, bei manueller Gewandtheit und einiger Routine, wenig Zeit. Zu dem Ende wird der Abgang von Gutta Percha in heisser Luft oder auf einer mässig erwärmten Platte bis zur Teigconsistenz erweicht, die nöthige Menge nach der Grösse des Korkes und der Mündung der Oeffnung des jedesmal zu verschliessenden Gefässes davon genommen, als eine plattgedrückte Kugel auf den vollständig trocknen Kopf des Gefässes gesetzt und mit den Fingern um den Kopf und Hals der Flasche geknetet. Kalt geworden ist dieser Verschluss vollständig fest und schwer zu zerstören; er wird von wenigen Säuren und ätzenden Flüssigkeiten gering angegriffen, von Chloroform und Schwefelalkohol aber leicht gelöst.

Soll das Gefäss geöffnet werden, so kann man bei einem dünnen Ueberzuge die Gutta Percha mit einem Messer leicht ablösen. Bei einem dicken Ueberzuge hat man nur nöthig, die Masse durch ein mässiges Erwärmen über einer Flamme oder in erwärmtem Wasser zu erweichen und von dem Gefässe abzuziehen und die abgelöste Gutta Percha zu einem ferneren gleichen Gebrauch aufzubewahren.

Man kann die Gutta Percha übrigens auch als Kork und Ueberzug gleichzeitig zum Verschluss eines Gefässes benutzen; man hat dann nur nöthig, die durch Wärme erweichte Masse in die vollständig abgetrocknete Mündung des Gefässes mit dem Handteller hineinzupressen und mit den Fingern um die Mündung und den Hals herum zu kneten.

Es ist diese Verwendung der Gutta Percha z. B. bei der Aufbewahrung des Chlorwassers und vielen andern Substanzen sehr praktisch, indem bekanntlich der Kork durch das Chlor sehr leicht zerstört und das Präparat auf diese Weise verunreinigt wird. Die Brauchbarkeit, die praktische Verwendung der Gutta Percha zum Verschluss

der Gefässe habe ich den Pharmaceuten bei Gelegenheit meiner praktischen Bemerkungen über *Spir. aeth. nitr.* bereits angedeutet.

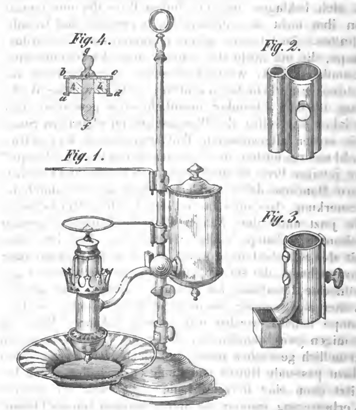
Wohlfeile chemische Lampe.

Mitgetheilt von
E. F. Beck in Arendsee.

Den Freund und Pfleger der Naturwissenschaften, wenn er nicht gerade mit Glücksgütern gesegnet ist, hört man oft sich beklagen über den hohen Preis der nun einmal von ihm nicht zu entbehrenden Intrumente und Geräthschaften. Zu letzteren gehört besonders auch die Spirituslampe, die mit Recht den Namen eines der berühmtesten Chemikers führt, wiewohl derselbe eigentlich mehr ihr Entdecker als Erfinder zu nennen ist. Denn welches Werkzeug ist dem Chemiker unentbehrlicher geworden, und welches hat selbst die Wissenschaft im objectiven Sinne seit seiner allgemeineren Einführung durch Berzelius wohl mehr gefördert, als die seinen Namen tragende Lampe? Ihr jetziger Preis ist aber noch 4—6 Thaler, und vielleicht wird Manchem daher ein kleiner Dienst geleistet durch die Bemerkung, dass dieselbe um den halben Preis durch die jetzt unter dem Namen »Schiebe-Lampe« allgemein bekannte Oellampe völlig ersetzbar ist. Man hat, ohne mit der Schiebe-Lampe selbst irgend welche Veränderung vorzunehmen, die sie für eine später vielleicht wieder gewünschte Benutzung als Oellampe unbrauchbar machte, weiter nichts nöthig, als dieselbe, wenn sie schon als Oellampe benutzt worden wäre, durch bekannte Mittel zu reinigen (was ohnehin bei dieser Art Lampen bisweilen gründlich geschehen muss) und dann sich zwei bis drei dazu passende Hülsen und Ringe anzuschaffen. Man besitzt dann eine Berzelius-Lampe, die auch der neueren Verbesserung, insofern der Spiritusbehälter von der Flamme getrennt sein muss, nicht entbehrt. Denn dass man bei

den Berzelius-Lampen das Magazin für den Spiritus auch von Glas macht, oder daran eine Glasröhre anbringt, um den Stand des letzteren daran wahrzunehmen, ist wohl unwesentlich. Ich für meinen Theil fülle beim Gebrauch meiner Schiebelampe nicht einmal den in dem Reservoir umzustürzenden Cylinder mit dem Spiritus, sondern giesse diesen in das Reservoir selbst ein, so oft es nöthig wird, und nöthig wird es, wenn die Flamme verlöschen will.

In der Voraussetzung, dass gewiss einer oder der andere Leser Lust und Geschick hat, sich die noch erforderlichen Stücke selbst anzufertigen, folgen hier die betreffenden Abbildungen derselben.



In Fig. 1. ist die ganze Lampe mit den nöthigen Zusätzen

abgebildet. Fig. 2. stellt eine Hülse vor, die, wie gewöhnlich, an der Stange (Säule) des Stativs mittelst einer Druckschraube befestigt wird. Statt eines Armes, der in einen Ring endigt, ist aber daran eine zweite, engere und mit der ersteren parallel gehende Hülse angelöthet, in welche, wie Fig. 1. zweimal zeigt, das rechtwinklig gebogene Ende des in einen Ring etc. endigenden Armes gesteckt werden kann. Ein solcher Arm ist also beweglich, bleibt aber für sich selbst in Ruhe, zumal wenn er belastet wird. Diese Art von Hülse scheint folgende Vorzüge vor der gewöhnlichen zu haben:

a) sie ist dauerhafter als die mit einem senkrecht darauf gelötheten Arm;

b) sie ist leichter herzustellen, insofern man nur zwei röhrenartig zusammengebogene Blechstücke mit den Fugen auf einander zu legen, mit Draht festzubinden und mit einem Male zusammenzulöthen braucht;

c) man kann eine und dieselbe Hülse benutzen, um verschiedene Ringe und Halter, je nach Bedarf darin zu stecken, wiewohl es vortheilhaft sein wird, noch eine zweite Hülse zu besitzen, deren Nebenhülse ein sehr schwaches Kaliber hat, damit man auch Glühringe von ganz feinem Draht behufs Verhinderung der Wärmeableitung in dieselbe stecken kann;

d) ein über der Flamme befindlicher Gegenstand, z. B. eine Schale, worin eine Flüssigkeit kocht, lässt sich durch eine seitliche Bewegung sogleich gänzlich oder zum Theil ausser Bereich der Flamme bringen.

Eine andere in Fig. 3. abgebildete Hülse, welche ganz unten am Stativ festgestellt wird, hat eine solche Einrichtung, dass sie den viereckigen Dorn des Ringes aufnehmen kann, der früher zur Haltung der Glaskuppel diente. Wird nun in diesen Ring eine passende Untertasse gesetzt, so dient dieselbe als Schale oder Porcellanplatte, wie man sie bisweilen bei den Wiener- oder Berzelius-Lampen antrifft.

Um die Verdunstung des in der Lampe befindlichen Spiritus beim Nichtgebrauch derselben zu verhüten, muss

man auch für einen Deckel der Brennröhre sorgen. (Siehe Fig. 4.). Er besteht aus einer Kapsel *abcd*, oben mit einem Knopfe *eg* zum Anfassen und im Innern in der Mitte mit einem ziemlich langen, massiven und darum schweren Dorn *ef* versehen, der in die Mitte der Brennröhre hineinpasst. Der Raum zwischen dem Dorn und der Kapselwand kann mit einem durchbohrten Korkstücke ausgefüllt werden. Der unten an die Brennröhre geschraubte Behälter, ursprünglich zur Aufnahme des überfliessenden Oels bestimmt, ist unnöthig, wenn in der Lampe Spiritus gebrannt wird, da letzterer, wenn er überfliessen wollte, sogleich von der Flamme verzehrt wird.

Dass der durchbrochene Ring, welcher bei der Schiebelampe den Glascylinder festzuhalten bestimmt war, jetzt zur Aufnahme des Schornsteins wie gemacht und zu benutzen ist, sieht man wohl sogleich.

Schwefelätherbildung durch Chlorzink;

von

Dr. Mohr.

Der Ausgangspunct dieser Untersuchung war die Absicht, das trockne Chlorzink zur Darstellung von absolutem Alkohol zu verwenden. Dies ist nun nicht gelungen, dagegen wurde ich durch den Verlauf der Arbeit auf eine Thatsache hingeführt, welche zur Theorie der Aetherbildung von Bedeutung ist. Der Gang der Arbeit war folgender.

7 Unzen geschmolzenes Chlorzink wurden mit 7 Unzen Weingeist von 0,804 spec. Gew. in einem Kölbchen gemischt und über Nacht hingestellt. Es löste sich vieles doch nicht alles Chlorzink. Es wurde nun die Destillation eingeleitet, wobei sich alles Chlorzink zu einer dicklichen Flüssigkeit löste. Die Destillate wurden in vier Portionen abgenommen und bei 14° R. gewogen. Die erste hatte ein spec. Gew. von 0,8037, die zweite 0,8047, die dritte 0,8058

und die vierte 0,7960. Man ersieht aus diesen Zahlen, dass sich das Chlorzink gar nicht zum Entwässern von Weingeist eignet. Hierbei bemerkte ich, dass die dritte und vierte Portion stark nach Schwefeläther rochen. Der Geruch dieses Körpers ist so ausgezeichnet, dass über seine richtige Erkennung kein Zweifel obwalten konnte. Die Aetherbildung hatte nicht statt gefunden, als das Chlorzink noch bei niederer Temperatur kochte, sondern erst als nach Verflüchtigung des meisten Weingeistes und Wassers eine hohe Temperatur eingetreten war. Die Verwandtschaft des Chlorzinks zum Wasser kann nicht viel grösser sein, als zum Weingeiste selbst, weil ein Weingeist von 0,804 nur auf 0,8037 gebracht wurde; dagegen nahm bei höherer Temperatur die Verwandtschaft der Bestandtheile des Chlorzinks zu Bestandtheilen des Weingeistes in einem Verhältniss zu, dass hieraus eine Zersetzung hervorging.

Nachdem das Gemenge bis zum Trockenlegen des Chlorzinks in dem Kolben erhitzt worden war, und dadurch zuletzt ein starker Aether überging, was das spec. Gew. von 0,7960 beweist, wurde erkalten gelassen und auf das Chlorzink Weingeist von 0,838 spec. Gew. gegossen, dann wieder die Destillation vorgenommen und die einzelnen Destillate geprüft. Sie wogen 0,820, 0,840 und 0,852. Die entwässernde Kraft erschien auch hier sehr schwach. Das dritte Destillat roch nach Aether, die beiden andern nicht.

Die drei nach Aether riechenden Destillate zeigten ebenfalls einen Gehalt an freier Salzsäure. Sie rötheten Lackmuspapier deutlich und gaben mit Silbersalzen schwere Fallungen.

Das Chlorzink war nicht mehr vollständig in Wasser löslich, sondern setzte einen schweren Bodensatz ab, der ausgewaschen sich in Salzsäure ohne Brausen löste und Zinkoxyd war.

Der Process der Aetherbildung war durch diese Thatsachen vollkommen aufgeklärt. Bei höherer Temperatur nimmt die Verwandtschaft des Chlors im Chlorzink zum

Wasserstoff und des Zinks zum Sauerstoff im Weingeiste in der Art zu, dass, verbunden mit der Flüchtigkeit der Verbindung, die nach Wegnahme von 1 At. Wasserstoff und 1 At. Sauerstoff übrig bleibt, eine Zersetzung eintritt. Da nun Chlorzink aus 1 At. Chlor und 1 At. Zink besteht, so müssen dem Weingeist Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältniss, als sie Wasser bilden, entzogen werden, und es muss also der Aether nothwendig Weingeist minus den Bestandtheilen des Wassers sein. Allein man kann daraus nicht schliessen, dass Weingeist durch blosse Wasserentziehung zu Aether werde; im Gegentheil lässt sich daraus beweisen, dass Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeist gar nicht zu Wasser vereinigt sind, sondern mit den andern Bestandtheilen zusammen eine einfache organische Substanz bilden. Chlorzink mit Wasser destillirt, lässt das Wasser ohne alle Zersetzung fahren, und es bildet sich keine Salzsäure und kein Zinkoxyd. Es ist also klar, dass wenn Sauerstoff und Wasserstoff einmal zu Wasser verbunden sind, die Verwandtschaften der einzelnen Bestandtheile des Chlorzinks nicht im Stande sind, diese Verbindung zu zerstören, und dass, wenn sie, wie in dem vorliegenden Versuche wirklich geschieht, zerstört werden, Sauerstoff und Wasserstoff noch nicht zu Wasser verbunden sein können. Dieser Versuch schlägt alle die Raisonnements nieder, wonach der Weingeist das Hydrat des Aethers sein soll, und es schliesst sich bestärkend die Erfahrung an, dass man aus Aether in keiner Weise wieder Weingeist herstellen könne, was, wenn er ein blosses Hydrat wäre, doch jedenfalls geschehen müsste.

Wenn nun der Weingeist als solcher kein fertig gebildetes Wasser enthält, so kann er auch durch keine blosse wasserentziehende Kraft in Aether verwandelt werden. Damit stimmen auch alle andern Erfahrungen überein.

Chlorcalcium entzieht bloss Wasser, bildet aber keinen Aether, weil seine Bestandtheile durch so grosse Verwandtschaften zusammengehalten werden, dass sie unter den obwaltenden Umständen durch den gleichzeitigen Zug von Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeiste nicht gelöst

werden. Fluorbor und Fluorsilicium sind im Stande, reines Wasser zu zersetzen, um so mehr also die Bestandtheile des Wassers, die noch nicht durch so grosse Verwandtschaft zusammengehalten werden, sich anzueignen. Dass aber Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeist mit geringeren Kräften als im Wasser zusammenhalten, beweist der Versuch mit Chlorzink. Fluorbor und Fluorsilicium nehmen einfach die Bestandtheile des Wassers aus dem Weingeist durch Zersetzung weg; es entsteht einerseits Fluorwasserstoff und andererseits Borsäure und Kieselsäure. Dass die Zersetzung nicht weiter geht, liegt an der Flüchtigkeit des Aethers und an dem chemischen Verhalten des fertigen Aethers zu Fluorbor und Fluorsilicium. Die übrigen ätherbildenden Substanzen, unter denen (Gmelin 4. 527) noch Chloreisen, Chlorzinn und Chlorantimon aufgeführt werden, wirken gerade, wie das Chlorzink, weingeistzerstörend. Als ich meine Aethertheorie aufstellte, wurde mir von Anhängern der Aethyltheorie die Einwirkung des Chlorzinks mit Weingeist entgegen gehalten. Ich nehme Act davon, dass ich diesen Einwurf beseitigt und eine neue Stütze meiner Ansicht daraus abgeleitet habe.

Es geht nun ferner hieraus hervor, dass sich Chlorzink nicht vortheilhaft zur Aetherbereitung verwenden lasse, indem es bei dieser Operation zerstört wird. Dasselbe gilt von allen andern genannten Stoffen, welche im günstigsten Falle nur 1 At. Aether bilden. Bei der Aetherbildung mit Schwefelsäure ist aber die Sache anders. Die desoxydirte Schwefelsäure, welche mit dem dehydorgenisirten Weingeist zu der sogenannten, aber nicht als solche bestehenden Aetherschwefelsäure zusammengetreten war, wird im Augenblick der Aetherbildung wieder hergestellt. Die Aetherbildung wird selbst durch eine Zersetzung bewirkt, während die Bildung der sogen. Aetherschwefelsäure durch die blosse wasseranziehende Kraft der freien überschüssigen Schwefelsäure bedingt wird. Nun nimmt aber die wasseranziehende Kraft der Schwefelsäure mit steigender Temperatur ab, indem bei dem Siedepuncte der wasserhaltigen Schwefelsäure diese Kraft gleich Null

geworden ist. Das Wasser destillirt dann frei von der Schwefelsäure ab. Mit steigender Temperatur des gewöhnlichen Aethergemenges wird das Wasser mit immer kleinerer Verwandtschaft gehalten, dagegen nimmt die Verwandtschaft der S^2O^5 zu einem Atom Sauerstoff in dem entwasserstofften Weingeist ($C^4H^5O^2$) immer zu, bis endlich die Zersetzung erfolgt, wodurch 2 At. Schwefelsäure aus S^2O^5 und Aether gebildet werden und zugleich Wasser entweicht.

Man sieht also auch hier, dass die wasserentziehende Kraft der Schwefelsäure im letzten Augenblicke nicht die Bildung des Aethers bewirkt, da diese Kraft durch die hohe Temperatur so schwach ist, dass das Wasser als solches geradezu entweicht. Die Aetherbildung findet ebenfalls, wie bei dem Chlorzink, durch eine Zersetzung statt. Allein bei Anwendung der Schwefelsäure wird diese durch den Act der Zersetzung selbst wieder *in integrum* restituirt, weshalb die Operation von neuem beginnen kann; das Chlorzink hingegen wird zerstört und kann nur ein Mal den Zweck erfüllen.

Die ätherhaltigen Destillate der obigen Versuche wurden mit kohlensaurem Natron abgestumpft und ein Mal einer Rectification unterworfen. Als kein Aether mehr überging, wurde das Destillat abgenommen und mit Chlorcalciumlösung geschüttelt. Es schied sich sehr rasch. Dann wurde durch eine Pipette als Scheidetrichter der Aether von der Chlorcalciumlösung getrennt und durch Destillation über Chlorcalcium beinahe 1 Unze eines vollkommen reinen, ganz tadellosen Aethers erhalten. Spec. Gew. 0,725.

II. Monatsbericht.

Extreme der Kälte im Jahre 1850.

Hierüber ergiebt sich nach Dove von den auf den Preussischen Stationen vom 20—22. Januar gemachten Beobachtungen, dass der grössten Kälte schon mehrere Wochen lang überwiegend östliche Winde vorausgingen; beim Eintritt der grössten Kälte erreichte das Barometer eine ungewöhnliche Höhe; das Maximum der Kälte fiel nach Posen, 29,2° R.; dieselbe wurde nach der Ostsee-Küste zu weniger intensiv und nahm bedeutend nach dem Rheine hin ab. Die schon früher gemachte Beobachtung, dass bei sehr hohen Kältegraden in der Ebene, die Temperatur auf den Höhen zunimmt, fand auch hier ihre Bestätigung; denn auf dem Brocken hatte man am 22. Januar nur — 9,0° R.; ähnlich verhielt es sich auch im Riesengebirge. (*Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 303—305*) *Mr.*

Ueber Hagelbildung.

Ein bei Cronsberg am Taunus im Jahre 1845 beobachtetes heftiges Wetter gab dem Dr. Julius Löwe Veranlassung, folgende Theorie über die Hagelbildung aufzustellen. Es entsteht derselbe immer durch Luftwirbel und diese bilden sich, wenn der obere vom Aequator ausgehende Passatwind mit dem unteren vom Pole ausgehenden Passat gleiche Temperatur annehmen, wobei sie noch verschiedene Dichtigkeit und Geschwindigkeit besitzen und doch nun nicht mehr über einander gehen, sondern neben einander gehen wollen. Durch die hier statt findende Rotation wird eine Abkühlung hervorgerufen, welche Ausscheidung und Festwerden der Wassertheilchen hervorruft, deren einmal gebildeter Kern dann immer mehr zunimmt. — Die Entladung der Hagelwolke beruht nun auf der verschiedenen elektrischen Spannung und erfolgt um so leichter, als die Hagelwolken gewöhnlich sehr tief gehen. Dass Wirbelwinde die Ursache der Hagelbildung sind, beweist ihm das hohle Brausen, womit die Entladung im Anfang begleitet ist, ferner die Form der Hagelkörner, so wie die wirbelnde Bewegung beim Niederfallen und die Art der Zerstörung, welche gleichzeitig die Bäume erlitten. Dass aber die von ihm angegebene Ursache der

Entstehung der Wirbel richtig sei, wird dadurch bestätigt, dass die meisten Hagelwetter in Streifen von SW nach NW gehen, auch häufig ein Wehen des Windes nach verschiedenen Richtungen statt findet und dass es unter dem Aequator und den zunächst gelegenen Breitegraden nie hagelt. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 305—313.)* *Mr.*

Eigenschaften des Eises und davon abhängige Phänomene der Gletscher.

Herrmann und Adolph Schlagintweit, welche so umfassende Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen angestellt haben und nächstens ein grösseres Werk hierüber herauszugeben beabsichtigen, theilen vorläufig in Poggendorff's Annalen einen Abschnitt über die physikalischen Eigenschaften des Eises mit, von welchem hier nur die von ihnen gezogenen Resultate gegeben werden sollen, um auf das Werk selbst aufmerksam zu machen, in welchem auch durch Steindrucktafeln der Gegenstand noch deutlicher gemacht wird.

1) Gletscher- wie Wassereis zerfallen unter dem wechselnden Einfluss von Wärme und Kälte in ganz identische Formen.

2) Die Luftblasen betheiligen sich sehr wesentlich bei der Bildung der Körner und wirken auf die Gestalt aller freien Oberflächen.

3) Die deutliche Körnerbildung erreicht mit Ausnahme der blauen Bänder eine Tiefe von drei Metern im Maximum. Die Infiltration aber dringt in unregelmässig vertheilten Kanälen und einzelnen Haarspalten noch weit tiefer ein.

4) Die in weissem Eise eingeschlossene Luft beträgt im Durchschnitt 6 Proc. Volumen.

5) Das Schmelzwasser absorbirt Luft bis zur Sättigung.

6) Die vom Wasser absorbirte Luft ist sauerstoffreicher, die beim Schmelzen des Eises austretende (der nicht absorbirte Rest) sauerstoffärmer als die Atmosphäre.

7) Die blaue Farbe der Vertiefung im Schnee, Firn und Eis rührt nicht vom reflectirten Lichte des Firmamentes her, sondern ist die eigenthümliche Farbe des Wassers im festen Zustande.

8) Das Eis zeigt überall, wo wir demselben begegnen, alle Eigenschaften eines festen, ja sogar spröden Körpers. Jene Verschiebbarkeit der Masse, welche wir

am Gletscher aus der Structur und Bewegung erkennen, scheint durch die feine Zersplitterung des Eises bedingt zu sein, welche durch den Druck der bedeutenden Massen und ihre Reibung gegen die Unterlage entsteht. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 177—213.)* *Mr.*

Wasser des todten Meeres.

Es sind von diesem Wasser schon mehrere Analysen angestellt, welche aber zum Theil sehr verschiedene Resultate gegeben haben. Wir besitzen Analysen dieses Wassers von Lavoisier, Macquier und Sage 1778, dann von Marcet 1807, Klaproth und Gay-Lussac 1818, Ch. Gmelin 1826, Apjohn 1837 und von Marchand 1849.

Thornt, J. Herapath und W. Herapath haben von Neuem eine Probe Wasser des todten Meeres, die C. J. Monk von seiner Reise mitbrachte, untersucht. Das spec. Gew. desselben bei 18° war 1,17205. Es siedete bei 29,74 Zoll Barometerstand bei 105,35°, war neutral, färbte mit Bleiessig getränktes Papier durchaus nicht, und enthielt äusserst geringe Spuren von freier Kohlensäure. Die Analyse ergab:

Chlorkalium	2,455055	Proc.
Chlormagnesium	7,822007	„
Brommagnesium	0,251173	„
Jodmagnesium	zweifelhaft	
Chlornatrium	12,109724	„
Chlorkalium	1,217350	„
Chlorammonium	0,005999	„
Chloraluminium	0,055944	„
Chlormangan	0,005998	„
Eisenchlorid	0,002718	„
Organ. stickstoffhaltige Materien	0,061730	„
Salpetersäure	zweifelhaft	
Kohlensauren Kalk	Spur	
Schwefelsauren Kalk	0,067866	„
Bituminöse Materie	Spur	
Kieselsäure	Spur.	

Die directe Bestimmung des Salzgehaltes vom Wasser des todten Meeres ergab 24,048330 Proc. an Salz. *(Edinb. n. phil. Journ. Vol. XLVIII. — Ch. Pharm. Centrbl. 1850. No. 30.)* *B.*

Bestandtheile des Ferdinandsbrunnens zu Marienbad.

Diese Quelle, welche seit 1820 einen ehrenvollen Platz unter den deutschen Mineralquellen einnimmt, wurde zuerst

von Steinmann, dann im Jahre 1825 von Berzelius und Struve untersucht; alle fanden nicht ganz 46 Gran fester Bestandtheile in 16 Unzen des Wassers der Ferdinandsquelle. Ausser den von Steinmann gefundenen Bestandtheilen fand Berzelius noch Spuren von Jod Fluor und Phosphorsäure, so wie von Lithion und Strontian. — Anders verhält es sich seit dem Jahre 1828, seit welcher Zeit sich die Wassermenge, wegen vorgenommener Trockenlegung und Abzüge der Tagewasser, um $\frac{1}{3}$ vermindert hat, der Gehalt des Wassers aber an festen Bestandtheilen auf 73,5 Gran in 16 Unzen gestiegen ist. Die Wassermenge, so wie der Gehalt an festen Bestandtheilen ist sich aber seit dieser Zeit gleich geblieben und man ist berechtigt anzunehmen, dass dies, die gewöhnlichen Schwankungen, welche bei allen Brunnen statt finden, abgerechnet, für immer der Fall sein wird. Wir geben hier nun die Analyse von Berzelius und Kirsten aus Freiberg neben einander.

Das spec. Gew. des Wassers war im Jahre 1825 nach Berzelius:	1,00462		nach den spätern Untersuchungen v. Kirsten: 1,01030	
Die festen Bestandtheile in 16 Unzen	45,9623	Gran	73,5015	Gran
Freie und an Carbonate gebundene Kohlensäure . .	20,1580	„	22,8372	„
Die festen Bestandtheile waren:				
Schwefelsaures Natron . .	22,5362	„	38,7663	„
„ Kali . . .	—		0,3256	„
Chlornatrium	8,9963	„	15,3968	„
Kohlensaures Natron . . .	6,1302	„	9,8995	„
„ Lithion . . .	0,0676	„	0,0691	„
„ Kalkerde . .	4,0112	„	4,1832	„
„ Strontian . .	0,0054	„	0,0061	„
„ Talkerde . .	3,0489	„	3,4944	„
„ Eisenoxydul	0,3993	„	0,4707	„
„ Manganoxydul	0,0921	„	0,1205	„
Basisch phosphorsaure Thonerde	0,0054	„	0,0137	„
Neutrale phosphorsaure Kalkerde	—		0,0145	„
Kieselsäure	0,6697	„	0,7411	„
Flusssaure und phosphorsaure Kalkerde und Jodnatrium	Spuren		—	
Brom-, Fluor u. Quellsäure, quellsatzsaure Verbindungen und organische Materie	—		Spuren	
	45,9623		73,5015.	

(Poggend. Annal. 1850. No. 6. p. 317—320.) ***Mr.***

Die Mineralquellen zu Zahorowitz in Mähren.

Zahorowitz besitzt zwei Quellen, die Henriettenquelle, von ihrer specifischen Wirksamkeit auch Magen- und Milzwasser genannt, und die mährische Selterserquelle oder das Zahorowitzer Lungenwasser. Jenes ist farb- und geruchlos, von angenehm säuerlichem, schwach salzigem Geschmack, besitzt eine Temperatur im Winter + 6°, im Sommer + 8° R.

Nach Prof. Ehrmann's Analyse sind in einem Maasse der Henriettenquelle enthalten:

Chlornatrium	18,625 Gr.
Doppelt kohlensaures Natron	24,943 „
Doppelt kohlensaurer Kalk	1,966 „
Kieselsäure	1,400 „
Jodmagnesium	1,402 „
Doppelt kohlensaures Eisenoxydul	1,000 „
Brommagnesium	0,096 „
Manganoxydulcarbonat	Spuren
Schwefel- und phosphorsaure Salze	Spuren
Freie Kohlensäure	20 Kubikzoll.

Das Lungenwasser hat in jeder Beziehung die grösste Analogie mit dem Nassauischen Selterserwasser.

Nach Steigenberger's Analyse sind in einem Wiener Viertelmaass enthalten:

Freie Kohlensäure	3,006 Gr.
Chlornatrium	2,625 „
Schwefelsaures Natron	4,375 „
Schwefelsaure Kalkerde	0,750 „
Kohlensaure Bittererde	0,500 „
Thonerde und Eisen	0,125 „
Kieselerde	0,500 „

Es findet seine Anwendung überall, wo Selterser Wasser angezeigt ist, und soll auf die Tuberculose der Lungen und anderer Organe eine fast specifische Wirkung äussern. *(Zeitschr. f. Nat. u. Heilk. in Ungarn 1859. No. 2)* *B.*

Ueber das Flüssigmachen der Kohlensäure.

Die Methode von Berthelot, bei Vorlesungen leicht und ohne Gefahr Gase flüssig machen zu können, besteht in Folgendem:

Man schmilzt ein Barometerrohr an einem Ende zu und zieht es am anderen Ende aus und füllt es auf die gewöhnliche Weise mit Quecksilber. Das volle Rohr legt man horizontal in ein Wasserbad. Das offene Ende steckt man mittelst eines Korks in ein weiteres Rohr, das mit dem Gasentwickelungs-Apperate in Verbindung steht. Das

Quecksilberrohr wird nun erhitzt, wodurch ein Theil des Quecksilbers ausgetrieben wird. Jetzt erhält man es längere Zeit auf der Temperatur von 50° und lässt nun erkalten, worauf sich das Quecksilber wieder zusammenzieht und der entleerte Raum des Rohres mit dem Gase füllt. Nach vollendeter Abkühlung macht man das Rohr los und schmilzt das ausgezogene Ende vor der Lampe zu.

Will man nun das eingeschlossene Gas flüssig machen, so hat man nur nöthig, das Rohr wieder genau auf 58—59° zu erhitzen. Das Gas wird durch die Ausdehnung des Quecksilbers zusammengedrückt, bis es flüssig wird, und geht sogleich wieder in den gasförmigen Zustand über, wenn man das Rohr abkühlt. Der Uebergang des Gases in den flüssigen Zustand ist nun leicht wahrzunehmen und ein und dasselbe Rohr kann in Einem fort zu den Versuchen dienen. Unter den Gasen sind bis jetzt das Sauerstoffgas, Wasserstoffgas, Kohlenoxydgas, Stickoxydgas und Sumpfgas noch nicht flüssig erhalten worden.

Berthelot beabsichtigt mit Hülfe dieser Methode in Zukunft noch weitere Versuche anzustellen; die bis jetzt ausgeführten haben noch immer negative Resultate gegeben. *(Journ. de Chim. et de Ph. 3. Ser. T. 17. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 31.)* *B.*

Zerlegung kohlensäurehaltiger Körper.

Seit einigen Jahren sind wir im Besitze sinnreich ausgedachter einfacher Apparate, um mittelst derselben die in Carbonaten enthaltene Kohlensäure zu bestimmen.

Mulder fügt noch einen neuen Apparat hinzu, den er sehr empfiehlt. Der Apparat ist eine U-förmige Röhre mit einem weiten bauchförmigen horizontalen Theile. Hierin bringt man eine gewogene Menge des Carbonats. Auf das eine Ende der Röhre wird eine Welter'sche Sicherheitsröhre befestigt, das andere Ende wird mit einem Apparate zur organischen Analyse verbunden. Er besteht aus einer mit Chlorcalcium gefüllten Röhre, dem Kugel-Apparat mit Kalilösung, einer desgleichen mit festem Kalihydrat versehenen Röhre. Der Kugel-Apparat und die kalkhaltige Röhre werden vor und nach der Prüfung gewogen.

Durch die Welter'sche Röhre bringt man die Säure in die U-förmige. Es entwickelt sich Kohlensäure, welche vorwärts getrieben, durch Chlorcalcium getrocknet, in der Kalilauge aufgenommen wird etc.

Man muss langsam verdünnte Säure in die Welter'sche

Röhre bringen, damit die Entwicklung von Kohlensäure langsam von statten gehe, gerade so wie bei einer organischen Analyse und füge zum Schlusse einen Ueberschuss von Säure zu. Diese Säure sei verdünnte Salzsäure bei kohlensaurem Kali, Natron, Ammoniak, Baryt, Kalk; sie sei verdünnte Salpetersäure bei Bleiweiss etc., so dass stets ein auflösliches Salz gebildet wird.

Hört die Entwicklung von Kohlensäure auf, so erwärme man langsam und bis zum Kochen die Salzauflösung in der U-förmigen Röhre, um alle aufgelöste Kohlensäure zu verjagen und trocken an das Kali zu bringen.

Für jede flüchtige Säure kann diese Methode angewendet werden, z. B. für die schweflige Säure in den schwefligsauren Salzen. Unter gewissen Bedingungen kann sie auch zur Bestimmung tropfbar-flüssiger destillirbarer Säuren, als Ameisensäure, Essigsäure etc. dienen. Man füllt dann die Welter'sche Röhre mit gut ausgekochter starker Schwefelsäure, entfernt die Chlorcalciumröhre und stellt an den Platz des Kugel-Apparates eine zweite U-förmige Röhre, welche mit Kalihydratstückchen angefüllt ist. Auch bei der Zerlegung von Küchensalz, Chlorcalcium etc. kann man diese Methode befolgen, vorzüglich bei Aschenanalysen.

Die folgenden Resultate sind mittelst dieses Apparates erlangt worden:

1) Aus 2,97 Grm. Braunstein des Handels mit Schwefelsäure und Sauerkleesalz bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, wurden erhalten: 1,1880, in einem andern Versuche 1,177 Grm. Kohlensäure, also auf 100 Theile 38,86 und 39,23 Theile.

2) Folgende kohlensaure Salze wurden zerlegt:

		angewendet:		gefunden:		berechnet:	
Kohlensaures	Kali . . .	1,047	Grm.	31,50	Proc.	31,8	Proc.
„	Natron .	1,018	„	41,00	„	41,37	„
„	Natron .	1,368	„	41,27	„	41,37	„
„	Kalk . .	2,445	„	43,92	„	44,0	„
„	Kalk . .	0,685	„	43,77	„	44,0	„
„	Kalk . .	0,507	„	44,18	„	44,0	„
„	Baryt . .	0,856	„	22,31	„	22,36	„
„	Baryt . .	0,437	„	22,19	„	—	„
Asche von Krapp		0,34	„	8,23	„	—	„

(Scheikund. Onderzoek.) *Joh. Müller.*

Borsäure und deren quantitative Bestimmung.

Das bisherige Verfahren die Borsäure quantitativ zu bestimmen, war entweder, dass man die Basen durch

Schwefelwasserstoff oder andere Reagentien abschied, oder nach Arfvedson die Borsäure als Fluorborgas verjagte und aus den erhaltenen Basen die Borsäure berechnete. H. Rose ist nun bemüht gewesen, ein Verfahren aufzufinden, die Borsäure auf zuverlässigere Weise zu bestimmen, und es hat sich bei den deshalb angestellten Versuchen manches Eigenthümliche ergeben.

Rose erkannte hierbei, dass sich die Borsäure beim Verdunsten der wässerigen Lösung mit den Dämpfen verflüchtigte, und zwar verlor dieselbe, in viel Wasser gelöst und nach dem Verdunsten dasselbe wieder ersetzt, bis zum endlichen Eintrocknen und Glühen in zwei Tagen 82,30 Proc. Wasserleere Borsäure im Platintiegel geschmolzen, selbst wenn man das Erhitzen bis zum Glühen treibt, erleidet stets einigen Verlust, doch sind es nur Milligramme, beim Zutröpfeln von Wasser steigert er sich zu Centigrammen und vermehrt sich noch, wenn man statt des Wassers Alkohol anwendet. — Um zu bestimmen, ob alles Wasser verflüchtigt sei, kann man sich des Chlornatriums bedienen, welches nicht die geringste Zersetzung erleidet, wenn die Borsäure wasserfrei ist. — Den Vorschlag, das Verflüchtigen der Borsäure beim Verdunsten wässeriger Lösungen durch Uebersättigen mit Ammoniak zu vermeiden, fand Rose nicht empfehlenswerth, er fand dabei auch einen Verlust von 11,43 Proc. Die Verwandtschaft des Ammoniaks zur Borsäure ist eine zu geringe, was sich schon dadurch zeigt, dass borsaures Ammoniak mit Alkohol übergossen und angebrannt sehr bald eine grüne Flamme zeigt, welche nie erscheint, wenn die Verbindungen der fixen Alkalien mit Weingeist übergossen und angezündet werden. Es findet beim Zusatz von Ammoniak eine stärkere Verflüchtigung statt, als wenn eine concentrirte Lösung der Borsäure für sich zur Trockne verdunstet wird, denn hierbei betrug der Verlust nur 10,66 Proc. — Als Rose durch Herrn Weber Chlorammonium der Borsäure in Wasser zusetzen und das Ganze dann im Platintiegel glühen liess, ergaben sich die merkwürdigsten Erscheinungen und es bildete sich hierbei der von Balmann zuerst dargestellte, von Wöhler näher untersuchte Borsticktoff. — Salpetersaures Ammoniak anstatt des Chlorammonium angewandt, verhinderte das Verflüchtigen ebenfalls nicht, es bildete sich aber auch kein Borstickstoff. — Das Verfahren, die Borsäure mit Bleioxyd zu sättigen, wie man es bei der Phosphor- und Arsensäure thut, um die Verflüchtigung beim Verdunsten und Schmelzen zu verhindern, gab kein günstiges

Resultat, es fand ein Verlust von 14.96 Proc. statt und als man anstatt Bleioxyds, salpetersaures Bleioxyd anwandte, ergab sich ein Verlust an Borsäure von 22.3 Proc — Da schon Kohlensäure im Stande ist, das dreibasische phosphorsaure Natron ($3NaO, PO^5$) zu zerlegen, so wendete Rose auch dies an, um das Verdunsten der Borsäure zu verhindern, doch auch hier fand ein Verlust von 4,72 Proc. statt. — Es wurden nun kohlensaure Alkalien, aus denen die Borsäure erst, nachdem die zur Trockne verdunstete Masse ins Glühen kömmt, die Kohlensäure ohne grosses Schäumen austreibt, angewendet und so der einzige Weg gefunden, die Borsäure genau quantitativ zu bestimmen. Man setzt nämlich der in Auflösung befindlichen Borsäure eine genau gewogene Menge wasserleeres kohlensaures Natron im Ueberschuss hinzu, glüht die zur Trockne abgedampfte Masse und bestimmt die nicht ausgetriebene Kohlensäure, woraus sich das Gewicht der Borsäure ergiebt. Das Verfahren wird von Rose allerdings als zeitraubend bezeichnet, doch ist es das einzige, was genaue Resultate giebt, denn Herr Weber erhielt, indem er die gefundene Kohlensäure, welche etwas mehr oder weniger beträgt, je nachdem man bei stärkerem oder schwächerem Feuer geschmolzen, und das Gewicht des Natriumoxydes des angewandten kohlensauren Natrons von dem Gewicht der geschmolzenen Masse abgezogen, von 1,804 Gr. verwendeter Borsäure 1,807 Gr. — Kohlensaures Kali anstatt kohlensauren Natrons angewendet, gab gleiche Resultate. — Als ein Resultat dieser letzten Untersuchungen ergab sich noch, dass beim Zusammenschmelzen der kohlensauren Alkalien mit Oxyden und Säuren einzelne, wie Titan-, Tantal- und Pelopsäure, sich in sehr verschiedenen, dagegen Niobsäure sich nur in sehr einfachem Verhältniss bei den verschiedenen Temperaturen mit den Basen verbindet.

Anstatt der Trennung der Borsäure von Basen durch Behandlung mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure, wobei die Borsäure als Fluorborgas vollkommen verflüchtigt wird, kann man nach Rose, in Ermangelung einer Platinretorte zur Darstellung einer concentrirten Fluorwasserstoffsäure, sich die Erzeugung und Verflüchtigung von Boräther bedienen, doch liefert dies Verfahren nie so sichere Resultate, als das erste, auch soll man die zu untersuchenden borsäurehaltigen Verbindungen nicht, wie früher Gmelin vorgeschlagen, mit Chlorwasserstoffsäure, sondern mit Schwefelsäure behandeln und das Zusetzen von Alkohol 3 bis 4 mal wiederholen. Herr Weber erhielt auf diese Weise aus 1,925 Grm. geschmolzenem

Borax 1,352 schwefelsaures Natron, worin 0,592 Natron enthalten sind, der Borax enthielt der Berechnung nach 0,594.

Um die Borsäure aus ihren Verbindungen durch Fällung abzuscheiden, wurde zuerst das von Berzelius angegebene Verfahren, dieselbe als Fluorborkalium auszuscheiden, geprüft; die vielen von Weber auf verschiedene Art veränderten Versuche gaben nie genaue Resultate, und man kam zu der Ueberzeugung, dass weder reine Borsäure, noch, wenn man dieselben an Natron gebunden, auf diese Weise sich genau ermitteln lasse. Ebenso überzeugte man sich auch, dass es unmöglich sei, wenn Fluornatrium und borsaures Natron verbunden vorkommen, das Fluornatrium durch Kalk vollkommen zu zersetzen, weil sich hier immer auch Fluorbornatrium bildet — Die Trennung der Borsäure von Phosphorsäure nach v. Löbell *(Journal für praktische Chemie Bd 36. Seite 305.)* durch Zusatz von Eisenchloridlösung und Zerlegung durch einen Ueberschuss von kohlensaurem Kalk, wird von ihm auch zur Trennung der Borsäure von Fluor empfohlen. Den Zusatz von Eisenchlorid fand Rose gar nicht nöthig und für zweckmässiger hält er, nachdem vorher etwas Salzsäure zugesetzt, die Zerlegung durch kohlensauren Baryt *(Poggend. Annal. Bd. 78. S. 221. — Arch. d. Pharm. Bd. 62. Hft. 1. S. 51.)*. Es ergab sich zwar eine vollommene Zerlegung durch den kohlensauren Baryt, aber das Resultat wurde dadurch getrübt, dass die phosphorsaure Baryterde in Boraxlösung etwas löslich ist. Nach diesen Prüfungen der verschiedenen Verfahrungsarten schlägt Rose vor, die Borsäure von Basen in unlöslichen Verbindungen durch Schmelzen mit einem Ueberschuss von kohlensaurem Alkali zu zerlegen, wo man dann bei der Behandlung mit Wasser, die Borsäure mit allem kohlensauren Kali in der Lösung erhalte. Herr Weber behandelte borsaure Magnesia und Baryterde und erhielt die genauesten Resultate. Ist die Borsäure an metallische Basen gebunden, so soll man mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium zerlegen. Ausser dem Schmelzen mit kohlensaurem Alkali kann man auch die alkalischen Erden durch Schwefelsäure aus den Auflösungen in Säure mit oder ohne Alkohol fällen, die Magnesia aber als phosphorsaure Ammoniakmagnesia fällen. Von den Alkalien kann man die Borsäure nur als Fluorbor oder als Borsäureäther verjagen, welches Verfahren auch bei den Verbindungen der Borsäure mit andern Basen angewendet werden kann. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 262—284.)* *Mr.*

Einwirkung des Ammoniaks auf das durch Jod hervorgebrachte Oxydationsproduct der xanthogensauren Salze.

Debus hat ermittelt, dass sich das Oxydationsproduct der xanthogensauren Salze durch Jod sehr vortheilhaft aus dem xanthogensauren Bleioxyde darstellen lasse. Dieses bereitete er, indem er im gewöhnlichen Weingeiste eine beliebige Menge Kalihydrat auflöste, der Flüssigkeit eine dem angewandten Kali entsprechende Quantität Schwefelkohlenstoff und Bleioxydhydrat zufügte, und das Ganze unter öfterem Umschütteln 6 bis 8 Stunden sich selbst überliess. Er erhielt Schwefelblei und grosse farblose Krystalle von xanthogensaurem Bleioxyd, ein anderer Theil Bleioxyd war von dem Kali aufgelöst. Die Flüssigkeit wurde filtrirt und so lange mit Wasser verdünnt, als eine milchige Trübung entstand. Nach einigen Minuten klärte sich die Flüssigkeit und es schied sich das xanthogensaure Bleioxyd aus in langen farblosen Nadeln, die in Masse das Ansehen der sogenannten Flockseide hatten. Schwefelkohlenstoff, Kali und Alkohol bildeten hiebei xanthogensaures Kali, welches neben einer Lösung von Bleioxyd in Kali in der Flüssigkeit enthalten war. Beim Verdünnen wurde das Kali vom Wasser aufgenommen, das Bleioxyd aber verband sich mit der Xanthogensäure. Das im luftleeren Raume getrocknete Salz gab bei der Analyse

6 Aeq. Kohlenstoff
5 „ Wasserstoff
2 „ Sauerstoff
4 „ Schwefel
1 „ Blei.

Das xanthogensaure Bleioxyd wurde in Weingeist vertheilt und in die Mischung so lange Jod eingetragen, bis die dadurch hervorgerufene Farbe nicht mehr verschwand. Die vom Jodblei abfiltrirte und mit einem gleichen Gewichte Wasser verdünnte klare Flüssigkeit liess hierauf nach 12stündigem Stehen das Aethyl-Bioxysulfocarbonat in kleinen weissen prismatischen Krystallen, die durch Umkrystallisiren noch gereinigt werden müssen, fallen. Die Bildung desselben lässt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$C^4H^5O;2CS^2PbO + J = C^4H^5O;C^2\left\{\begin{matrix}S^4\\O\end{matrix}\right. + PbJ$$

Die Analyse ergab als Bestandtheile:

6 Aeq. Kohlenstoff
5 „ Wasserstoff

2 Aeq. Sauerstoff
4 „ Schwefel.

Wird in eine alkoholische Lösung von Aethyl-Bioxysulfocarbonat trocknes Ammoniakgas geleitet, bis sich kein Schwefel mehr abscheidet, so fallen aus der filtrirten und im luftleeren Raume abgedampften Flüssigkeit Krystalle von xanthogensaurem Ammoniumoxyd, die mit einem ölartigen neuen Körper, dem Xanthogenamid durchdrungen sind, nieder. Durch Aether lässt sich das darin auflösliche Xanthogenamid entfernen. Dieses hat die Zusammensetzung: $C^6H^7O^2S^2N$ und es nehmen daher 2 Atome Aethyloxysulfocarbonat 2 Atome Ammoniak auf und spalten sich dabei in 1 Atom xanthogensaures Ammoniumoxyd, 2 Atome Schwefel und Xanthogenamid.

$$2[(C^4H^5O,C^2\left\{\begin{matrix}S^4\\O\end{matrix}\right\}+NH^3] = C^4H^5O,$$

$$2CS^2,NH^4O+S^2+C^4H^5O^2,C^2\left\{\begin{matrix}S^2\\NH^2\end{matrix}\right\}.$$

Das xanthogensaure Ammoniumoxyd ist zusammengesetzt nach der Formel:

$$C^4H^5O,C^2S^4,NH^4O.$$

Bei der freiwilligen Verdunstung der wässerigen Lösung desselben schiesst, während sich ein kleiner Theil unter Bildung von Schwefelcyanammonium und Schwefelammonium zersetzt, der grössere Theil in glänzenden, Harnstoff ähnlichen Krystallen an, im luftleeren Raume findet dagegen keine Zersetzung statt. Im Wasserbade verdunstet die Auflösung des Salzes ganz vollständig, indem das Salz sich zugleich mit den Wasserdämpfen verflüchtigt. Bei längerer Berührung mit Ammoniak bilden sich Schwefelammonium und Schwefelcyanammonium, durch Schwefelammonium wird es bei längerem Kochen zerlegt. In einem Röhrchen erhitzt bildet sich ein weisses Sublimat, Schwefelammonium, ein gelber ölartiger Körper und, wie es scheint, Ammoniumsulfocarbonat unter Zurücklassung eines geringen schwarzen Rückstandes. Säuren scheiden Xanthogensäure als blassgelbes Oel ab. Sowohl trocken, als in Auflösung verliert das xanthogensaure Ammoniumoxyd nach einiger Zeit Ammoniak.

Das Xanthogenamid enthielt 2 Atome Schwefelwasserstoff weniger, als das xanthogensaure Ammoniumoxyd. Die von dem xanthogensauren Ammoniumoxyd bei der Reinigung desselben durch Abwaschen mit Aether abfiltrirte ätherische Flüssigkeit hinterlässt nach dem Verdunsten das Xanthogenamid als ein gelbes Oel, welches bald zu einem Krystallklumpen erstarrt. Durch

Auflösen desselben in möglichst wenig Alkohol und langsames Verdunsten des letzteren an der Luft erhält man die Verbindung in grossen Krystallen vollkommen rein. Auch die mit Ammoniak behandelte alkoholische Lösung des Aethyl-Bioxysulfocarbonats liefert im Wasserbade abgedampft, Xanthogenamid, das durch Wasser von anhängendem xanthogensaurem Ammoniumoxyd befreit wird. Wird Aethyl-Bioxysulfocarbonat mit Ammoniakflüssigkeit übergossen, mehrere Tage in der Kälte oder 5 bis 6 Stunden bei + 60—70° hingestellt, so wird ebenfalls Xanthogenamid gebildet. Die von mehrfach-Schwefelammonium dunkelbraun gefärbte Flüssigkeit, aus welcher sich Schwefel abgeschieden hat, enthält neben Xanthogenamid xanthogensaures Ammoniumoxyd oder nach längerer Digestion mit Ammoniaküberschuss dessen Zersetzungsproducte. Beim Abdampfen der filtrirten Flüssigkeit krystallisirt zuerst Xanthogenamid, später Schwefelcyanammonium. Trocknes Aethyl-Bioxysulfocarbonat bei 70° mit trocknem Ammoniakgas zusammengebracht, liefert die Zersetzungsproducte des xanthogensauren Ammoniumoxyds, nämlich Schwefelkohlenstoff, Ammoniumsulfocarbonat, Schwefelcyanammonium, Schwefelammonium, Xanthogenamid und Schwefel.

Das Xanthogenamid krystallisirt in abgestumpften 4seitigen rhombischen Pyramiden des monoklinischenSystems. Es ist in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich. Die Auflösungen sind neutral und werden nicht durch salpetersaures Silberoxyd, essigsaures Bleioxyd, schwefelsaures Kupferoxyd und Barytsalze, wohl aber von Platinchlorid und Quecksilberchlorid gefällt. Quecksilberoxyd, Silberoxyd, Bleioxyd zersetzen das Xanthogenamid unter Bildung von Schwefelmetall und Entwickelung eines nach Arolein riechenden Körpers. Von concentrirter Schwefelsäure wird es aufgelöst, aus dieser Auflösung aber durch Wasser unverändert gefallt; erst, wenn die Auflösung in Schwefelsäure mehrere Tage steht, entwickelt sich schweflige Säure Salpetersäure verwandelt das Xanthogenamid in Schwefelsäure und eine andere nicht weiter untersuchte Säure; Kalilauge und Barytwasser zersetzen es in der Siedhitze in Alkohol und Schwefelcyanwasserstoff; Ammoniak bei 150° in Kohlensäure, Schwefelwasserstoffsäure und übelriechende dem Merkaptan ähnliche Verbindungen. Im luftleeren Raume über Schwefelsäure getrocknetes Xanthogenamid gab bei der Analyse Resultate, die zu der Zusammensetzung führten:

6 Aeq Kohlenstoff
7 ,, Wasserstoff

2 Aeq. Sauerstoff
2 „ Schwefel
1 „ Stickstoff.

Wenn eine weingeistige Lösung von Xanthogenamid mit Platinchlorid versetzt wird, so scheidet sich ein gelber krystallinischer Niederschlag ab. Der abgeschiedene Körper ist nicht mehr rein, wenn er, was bei den später erfolgenden Abscheidungen geschicht, bräunlich gefärbt erscheint. Der reine gelbe Platinniederschlag über Schwefelsäure im luftleeren Raume getrocknet, lieferte bei der Analyse Resultate, aus welchen sich folgende Formel ableiten liess:

$$PtCl^2, C^4H^5O, C^2\begin{Bmatrix}S^2\\O\\NH\end{Bmatrix} + PtCl, C^4H^5O, C^2\begin{Bmatrix}S^2\\O\\NH\end{Bmatrix}$$

Die Verbindung ist also Xanthogenamid-Platinchlorid mit Xanthogenamid-Platinchlorür.

Beim Kochen des Xanthogenamids mit Barythydrat findet eine Zerlegung desselben in Ammoniak und Alkohol statt, indem als Rückstand Rhodanbaryum bleibt. Die Bildung des Alkohols erklärt sich so:

Alkohol	$C^4H^6O^2$
Schwefelcyanwasserstoff	$C^2H \quad S^2N$
Xanthogenamid	$C^6H^7O^2S^2N$.

Bei der Destillation des Xanthogenamids entwickelte sich bei 110° ein wenig Gas, bei 175° ging schnell ein übelriechendes fast farbloses Liquidium über, bei 152° wurde dann die Destillation zu Ende geführt. Das Destillat hatte einen durchdringenden Geruch nach Merkaptan und Cyansäure. Nach dem Trocknen über Chlorcalcium mehrmals rectificirt, konnte es doch von keinem bestimmten Siedepunct erhalten werden, derselbe stieg von 50—230° C. Die zuerst übergegangenen Portionen waren farblos, die zuletzt gewonnenen stark gelb gefärbt. Beide reagirten schwach alkalisch, fast neutral, und gaben in alkoholischer Lösung mit Quecksilberchlorid eine voluminöse starke Fällung, welche, wenn sie einige Zeit mit der Mutterlauge in Berührung war, in krystallinische Blättchen verwandelt wurde. Sie stellen eine Quecksilberverbindung dar, deren Analyse zu der Formel:

$$AeS, HgS + HgCl$$

führte, die also Quecksilbermerkaptid mit Quecksilberchlorid war.

Wenn die Zersetzung des Xanthogenamids bei 152° beendet ist, so bleibt in der Retorte eine feste grauweisse Masse zurück, aus deren Auflösung in Alkohol reine

Cyanursäure krystallisirt. Wird eine verdünnte heisse Auflösung dieser Säure mit salpetersaurem Silberoxyd vermischt und zu der klaren Flüssigkeit so lange verdünntes Ammoniak gesetzt, als noch ein Niederschlag erfolgt, so bildet dieser Niederschlag dreibasisches cyanursaures Silberoxyd.

Aus den Versuchen geht hervor, dass es sich mit der Zersetzung des Xanthogenamids so verhält:

$$\begin{array}{ll} \text{Merkaptan} \ldots\ldots & C^4H^6S^2 \\ \text{Cyanursäure} \ldots & C^2H \quad NO^2 \\ \hline \text{Xanthogenamid} & C^6H^7S^2NO^2. \end{array}$$

Schliesslich bemerkt Debus, dass das Xanthogenamid entweder nach der Formel:

AeO, CNH^2O, CS^2 oder nach der Formel:

$AeO, CNH^2O, CO^2 + AeS, CNH^2S, CS^2$

zusammengesetzt ist. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. pag. 1—24.*) *G.*

Ueber Verwechselung des Farbstoffs von Croton tinctorium mit Lackmus.

Unter dem Namen Turnsole verwechselt man zwei Handelsartikel von verschiedenem Ursprunge Der eine ist Lackmus (*Litmus* engl., *Tournesol en pains* franz.), eine blaue, von Flechten bereitete Substanz, die in Holland fabricirt, und leicht an der Eigenschaft durch Säure roth zu werden erkannt wird.

Die zweite Art *Turnsole Rags* engl. oder *Tournesol en drapeaux* franz. wird als Stücken von einem groben Hanfzeug von purpurschwarzer Farbe in den Handel gebracht. In Wasser getaucht ertheilen sie demselben sogleich eine schöne purpurne Farbe, die durch Säuren und Alkalien roth wird. Die Pflanze, wovon dieser Farbstoff kommt, ist *Croton tinctorium L.*, *Crozophora tinctoria Endl.*, franz. „*La Maurelle*". Sie wächst im südlichen Frankreich und wird daselbst seit 1833 angebauet. Die Pflanze wird 6—8 Zoll hoch, ihre Samen werden noch nicht völlig reif im August eingesammelt, mit Maschinen zermalmt und ausgepresst, wobei sie ihr halbes Gewicht Saft liefern. In diesen erst dunkelgrünen, dann aber an der Luft bald purpur werdenden Saft taucht man Stücke von gut ausgewaschenem Sackleinen und trocknet den Saft darin ein, setzt sie dann dem Ammoniakdunste aus, der sich aus Dünger entwickelt und taucht sie nochmals in eine andere Portion Saft, die mit einem gewissen Quan-

tum Harn gemischt wird, worauf man zum zweiten Male trocknet. In diesem Zustande wird das Zeug aufgekauft und in Säcken verpackt nach Holland gebracht. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22)* *B.*

Zusammensetzung der Wand der Pflanzenzellen.

Mitscherlich hat zur Analyse der Cellulose das Papier verwendet. Das in Schweden mit reinem Wasser dargestellte Papier ist reine Cellulose.

Das Resultat der Analyse führte zu der Formel: $C^{12} H^{10} O^{10}$, also nicht wie Mulder sie aufgestellt hat. Zu derselben Zusammensetzung führte auch das Resultat der Analyse von derjenigen Cellulose, die mit Natronlösung längere Zeit gekocht wurde. Wird die Einwirkung der Lösung der Alkalien auf Cellulose länger fortgesetzt, so färbt sich diese mit Jod violett, und wenn die Lösung so concentrirt ist, dass sich Wasserstoff anfängt zu entwickeln, so bleibt beim Zusatz von Wasser ein Rückstand von der Form der Cellulose, der durch Jod fast schwarz gefärbt wird, und im Wasser löst sich eine Verbindung von Kali und Cellulose, aus welcher diese durch eine Säure gefällt wird. Braune und schwarze Verbindungen, ulmin- und humin-ähnliche Substanzen werden bei dieser Einwirkung nicht gebildet.

Das beste Criterium für die Reinheit der Cellulose ist die vollständige Umänderung derselben mittelst Schwefelsäure in Stärke und Dextrin ohne bemerkbare Nebenproducte. Salpetersäure von 1,20 wirkt gar nicht ein in der Kälte, im Wasserbade nur wenig.

Charakteristisch für die Cellulose ist ihre Verwandlung durch ein eignes Ferment. Man bereitet dieses, wenn man zerschnittene, halbverfaulte Kartoffeln mit Wasser übergossen und zugleich Stücke von frischen in Wasser legt und so lange an einem nicht zu kalten Orte stehen lässt, bis die Zellen der frischen anfangen sich leicht abzulösen, es bildet sich gleichfalls, nur langsamer, wenn man zerschnittene frische Kartoffeln mit Wasser übergossen hinstellt. Man filtrirt nun die Flüssigkeit und setzt zu derselben frische in Scheiben geschnittene Kartoffeln hinzu; sind diese zerlegt, so kann man einen Theil der Flüssigkeit mit Wasser versetzen und neue Kartoffelscheiben zusetzen, die schnell zersetzt werden und auf diese Weise die wirksame Flüssigkeit vermehren Es wirkt nur auf die Cellulose, welche die Wände der mit Stärke

gefüllten Kartoffelzellen bildet Es giebt kein besseres Mittel, die Zellen mit ihrem Inhalte getrennt von einander zu erhalten und beobachten zu können. In 24 Stunden kann man eine Kartoffelscheibe bis auf 2 Linien so erweichen, dass man diesen Theil mit einem Pinsel wegnehmen kann; unter der erweichten Schicht liegt die harte Kartoffelmasse, so dass successive von Aussen nach Innen dieser Process vor sich geht. Die wirksame Flüssigkeit findet man ganz mit Vibrionen angefüllt, die nur das Wirksame sein mögen.

Der Verf. wird später nachweisen, in welche Substanz die Cellulose umgeändert wird. Die Kartoffelkrankheit, die in den letzten Jahren so viel Schaden angerichtet hat, umfasst denselben Process, den man so willkürlich hervorrufen kann; denn es wird dabei auch bloss die Cellulose, nicht die Stärke zersetzt, und eine Flüssigkeit, die der Verf. eine Zeitlang mit einer solchen kranken Kartoffel hatte stehen lassen, bewirkte sogleich die Zersetzung einer gesunden. Diese Fäulniss ist demnach nicht die Krankheit selbst, sondern nur eine Folge derselben. Das Absterben oder der vorhergegangene Tod der ganzen Pflanze ist unsteitig die Ursache derselben.

Man weiss von Pflanzen, dass sie sterben, wenn ihre Wurzelspitzen plötzlich zu stark abgekühlt werden. So kann ein schneller kalter Regen, der auf eine längere warme Witterung folgt, einen solchen Zustand der Kartoffelpflanze herbeiführen.

Lässt man den Samen von Getreide mit blossem Wasser in Berührung keimen, indem man die Körner zuerst in nassem Papier keimen und dann in mit Wasser gefüllten Gläsern sich weiter entwickeln lässt, so kann man beobachten, wie Stärke und Cellulose verschwinden, dann lebt die Pflanze nur noch eine Zeitlang, indem junge Blätter sich durch Resorption der Bestandtheile der ältern erhalten, bald aber stirbt die Pflanze ab, weil sie die zu ihrer Erhaltung nöthigen Bestandtheile, die sie aus dem Boden entnimmt, nicht auf diese Weise erhalten kann. Bei der Kartoffelkrankheit kann auch die Pflanze absterben, wenn alle feinen Wurzelspitzen getödtet werden, so dass die nöthigen Bestandtheile nicht mehr aus dem Boden entnommen werden können. Bei der Mutterkartoffel findet, während sich eine neue Pflanze daraus entwickelt, eine Resorption der Zellwände nicht statt; denn es ist gewöhnlich Stärke in Ueberschuss vorhanden. Im Marke findet z. B. bei jungen Markzellen des Hollunders, die im Frühjahr ganz aus Cellulose bestehen, eine Resorption derselben statt.

Ueber die Zusammensetzung der Korksubstanz, welche nächst der Cellulose der wichtigste Bestandtheil der Zellwand ist, äussert sich der Verfasser noch nicht. Sie bildet zuweilen einen dünnen, formlosen, zusammenhängenden Ueberzug der ganzen Pflanze, zuweilen besteht daraus die äusserste Zellschicht des Stammes, sehr oft auch mehrere Zellschichten, wie bei der Kartoffel; bei dieser bildet sie eine Reihe von Zellen, die sich leicht sowohl durch ihren Bau als ihr chemisches Verhalten von den darunter liegenden, stärkehaltenden Zellen unterscheiden lassen. Von gekochten Kartoffeln lässt sich diese Schicht abziehen und von den aus Cellulose bestehenden Zellen, die mit Stärke gefüllt sind, trennen.

Die Cellulose unterscheidet sich davon sehr leicht durch das Verhalten zu concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure. Die concentrirte Schwefelsäure, welche die Cellulose sogleich auflöst, wirkt erst nach langer Zeit auf diese Substanz ein.

Durch längere Einwirkung von Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. auf die Substanz, bildet sich eine Reihe von Säuren, deren Endglieder Korksäure und Bernsteinsäure sind, die ersten Producte sind röthlich gefärbt; durch Verbindung mit Alkalien wird diese Farbe intensiver, beim Kochpunct der Salpetersäure sind sie schmelzbar, in Alkohol sind sie löslich.

Aus den Eigenschaften der Cellulose so wie der Korksubstanz erhellt nun die Trennung beider Stoffe von einander.

In 100 Th. Korkschicht der Kartoffel fand der Verf. 62,30 Kohlenstoff, 7,15 Wasserstoff, 27,57 Sauerstoff, 3,03 Stickstoff. Mit Salpetersäure gaben 100 Th. 6,2 Th. einer in Alkohol löslichen fettigen Säure.

Kork von der Korkeiche, sorgfältig durch Ausschneiden von der ihn quer durchziehenden braunen Substanz getrennt, gab in 100 Th. 65,73 Kohlenstoff, 8,33 Wasserstoff, 24,54 Sauerstoff, 1,50 Stickstoff.

Der Verf. verspricht seine Arbeit besonders über die Bildung und Zusammensetzung des Korks, und bei den Torf- und Braunkohlenbildungen den Zusammenhang zwischen diesen und den Zersetzungsproducten der Cellulose und der Korksubstanz gründlicher zu verfolgen. *(Ber. d. Akad. d. Wissensch. z. Berlin. März 1850. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.)* *B.*

Gegengift des Strychnins.

Gobley und Bouchardat empfehlen das Kaliumjodid, so wie auch das Kaliumsulfid, als ein gutes Gegengift des Strychnins; aber Thorell, Apotheker zu Avallon, den *Kermes minerale* und zwar in einem Gemenge von Milchsäure, Brechweinstein und Syrup. Er giebt an, dass ein Theil des *Kermes* zersetzt und durch Mitwirkung des Strychninlactats sich ein unlösliches Sulfid bildet, welches der Brechweinstein und Syrup abführt. Gobley und Bouchardat sind der Meinung, dass, da ersterwähnte Gegengifte ebenfalls sehr schwerlösliche Niederschläge geben, die bessere Wirkung des Thorell'schen Gemenges wohl in der abführenden Kraft des Zusatzes liegen könne. Uebrigens bemerken sie, dass ihren Versuchen zufolge das Strychnin nach Thorells' Manier nicht vollständig gefällt werde, und dass die Erfahrung allein entscheiden müsse, ob sich dieses bestätigt (wie der Erfinder es behauptet). Das Gemenge, welches Thorell vorschlägt, besteht aus einem Gramm besten *Kermes*, 30 Centigramm Brechweinstein und 60 Gramm Flüssigkeit. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1850. p. 185.)*

du Ménil.

Prüfung verfälschter ätherischer Oele.

(Fortsetzung von Bd. CXIV. Heft 2. S. 199.)

f) Kennzeichen der Aechtheit und Verfälschung bei einigen einzelnen Oelen.

1. Ol. Sinapis.

Der ausgezeichnetste chemische Charakter dieses Oeles ist wohl der, dass dasselbe mit dem dreifachen Gewichte starkem, kaustischem Ammoniakliquor in geruchlose, bitterschmeckende und neutral reagirende Krystalle sich verwandelt. Jeder Zusatz eines andern Oeles wird dabei durch seinen eigenthümlichen, nicht verschwindenden Geruch sich verrathen und unverändert bleiben, oder die Bildung des Senfölammoniaks verhindern und stören. Der grosse Indifferentismus gegen Jod, neben völliger Lösung desselben, die freiwillige, mit Gasentwickelung eintretende Zersetzung durch Salpetersäure und das hohe specifische Gewicht sind ebenfalls genügende Kennzeichen, um jede Verfälschung sehr leicht zu erkennen.

2. Ol. Amygdal. amar.

Dieses Oel zeigt auch, ausser seinem grossen spec. Gewicht und eigenthümlichen Geruch so viele ausgezeich-

nete chemische Charaktere, dass jede Verfälschung leicht entdeckt werden wird. Dahin gehört die so reichliche, klare Lösbarkeit in Schwefelsäure ohne weitere sichtbare Zersetzung, die sehr träge Einwirkung der Salpetersäure, ohne Veränderung der physischen Eigenschaften beider Körper, die nur theilweise langsame Lösung des Jods, ohne weitere Reaction, und der Indifferentismus gegen chromsaures Kali.

3. Ol. Caryophyllorum.

Vor allem entscheidet sein Verhalten zur geistigen Lösung des kaustischen Kalis, mit welchem dasselbe unter völliger Einbusse des Nelkengeruchs, gänzlich zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Ferner bezeichnend ist die butterartig coagulirte, nach der Schmelzung Krystalle bildende Verbindung, welche sich beim Schütteln mit kaustischem Ammoniakliquor ausscheidet. Ebenso bedeutend ist die lebhafte Zersetzung durch Salpetersäure, mit Bildung einer rothbraunen festen Masse, so wie die dunkelblaue Färbung des Oeles durch eine kleine Quantität Schwefelsäure, während ein grösseres Verhältniss derselben das Oel in eine blutrothe feste Masse verwandelt. Die gänzliche Zersetzung des Oeles zu braunen Flocken durch chromsaures Kali unter Einbusse der gelben Farbe der Lösung dieses Salzes, die Löslichkeit des Jods zu einem flüssigen Extract mit nur geringer Temperatur-Erhöhung würde auch auf die Reinheit des Nelkenöls schliessen lassen.

4. Ol. Cinnamomi.

Das Hauptkennzeichen, das im Handel vorkommende ceylonische und chinesische Zimmtöl von einander zu unterscheiden, wird immer der Geruch bleiben; ausserdem ist das ceylonische dünnflüssiger, etwas specifisch leichter und trübt sich nicht bei grösseren Kältegraden, wie das chinesische. In einer alkoholischen Lösung des kaustischen Kalis lösen sich beide Oele leicht und klar auf, unter röthlich gelbbrauner Färbung; nach einiger Zeit trübt sich aber die Lösung stark und es scheidet sich unter Abhellung etwas schweres Oel ungelöst aus. Bei der Zersetzung der beiden Oele mit Salpetersäure entsteht die auffallende Erscheinung des Geruchs von Bittermandelöl und beide Oele werden dabei unter Bräunung in Balsame verwandelt.

Bei der Jodreaction findet die Lösung bei dem ceylonischen schnell unter beträchtlicher Wärme-Erhöhung, bei dem chinischen langsam unter schwacher Wärme-Entwickelung statt.

Durch Schwefelsäure wird das ceylonische zu einer festen spröden Masse verdickt, welche bei dem chinesischen weicher und dunkel olivengrün, bei dem ersteren aus dem Braungrünen blauschwarz wird. Weniger Säure färbt die Oele purpurroth, Salzsäure theilt denselben eine violette Farbe mit.

5 *Ol. Sassafras.*

Jod löst dieses Oel klar und leicht auf ohne Verdickung; beim Vermischen mit Schwefelsäure mit diesem Oele entsteht eine anfangs grüne, durch die Wärme ins Blutrothe übergehende Farbe; Salpetersäure zersetzt es ohne äussere Wärme bis zur Bildung eines rothbraunen Harzes, das nach dem Erwärmen hart und brüchig wird. Das hohe spec. Gewicht und der geringere Grad von Löslichkeit in Weingeist dürften namentlich einen Alkohol-Zusatz verrathen.

6. *Ol radicum Arnicae.*

Durch Salpetersäure zersetzt sich dieses Oel freiwillig unter Gasentwickelung und färbt sich dabei gesättigt grasgrün, was bei keinem anderen ätherischen Oele vorkommt, und seine Consistenz wird dadurch wenig verändert. Auch die langsame Lösung in Jod, ohne alle Reaction, so wie die purpurrothe Färbung durch Schwefelsäure können als gute Charaktere dienen.

7. *Ol. Calami.*

Das Bezeichnendste dieses Oeles ist das Verhalten gegen Salpetersäure, durch welche es in der Kälte schon verdickt und dunkelbraun gefärbt, in der Wärme in ein hartes Harz verwandelt wird. Sein Verhalten gegen Jod ist schwankend.

8. *Ol. Valerianae.*

Dünnflüssige leichte Oele und Alkohol geben sich schon durch geringeres spec. Gewicht und Aenderung der Consistenz zu erkennen. Die Färbungen durch Säuren bilden des Oeles hervorstechendsten Eigenschaften. Salpetersäure färbt dasselbe sogleich purpurroth, welche Farbe durchs Violblaue nach einiger Zeit in reines Berlinerblau übergeht. 1 Theil Schwefelsäure ändert die Farbe von 4 Theilen Oel bald in ein schönes Violett. Das Jod würde auf eine Vermischung mit fulminirenden Oelen wie z. B. Terpentinöl führen, indem das Baldrianöl das Jod nur unter schwacher Temperatur-Steigerung mit zäher Extract-Consistenz auflöst.

Die leichte Löslichkeit in Alkohol dehnt sich auch auf den geistigen kaustischen Liquor aus, welcher das

Oel leicht und klar mit dunkler, rothbrauner Farbe löst, wobei sich ein fettes Oel leicht durch Trübung und Verseifung verrathen würde.

9. *Ol. Anisi stellati.*

Die Verbindung dieses Oeles mit Jod erstarrt unter wenig Dampf und Wärme-Entwickelung zur festen harzähnlichen Masse. Auch durch Schwefelsäure wird das Oel zu einem festen Körper von blutrother Färbung verdickt. Die Salpetersäure zersetzt es zu einem dickflüssigen Balsam. Zu brauchbaren Kennzeichen dienen auch die Schwerlöslichkeit in 5—6 Theilen Alkohols, wie in dem geistigen kaustischen Kaliliquor mit schwacher Färbung und das Verhalten in der Kälte

10. *Ol. Anisi vulgaris.*

Gute Kennzeichen für dieses Oel bilden das constante spec. Gewicht des Anisöles von 0,97 bis 0,99, so wie sein leichtes Erstarren bei mittleren Temperaturen, noch mehr aber das schnelle Erstarren zur festen spröden Masse, welche sich unter merklicher Temperatur-Erhöhung und Entwickelung gelbrother und grauer Dämpfe mit Jod bildet. Schwefelsäure damit erwärmt, bringt schön purpurrothe Farbe und schnelle Verdickung bis zum Festwerden hervor.

11. *Ol. Foeniculi.*

Die stearoptenreichen Fenchelöle zeigen in der Hauptsache die gleichen Eigenschaften wie das Anisöl. und es lassen sich für dieselben keine besonders auszeichnenden Charaktere angeben. Für Verfälschungen mit Alkohol, fettem Oel und Terpentin liegen aber genügende Garantien in den verschiedenen Eigenschaften, zu denen besonders auch das ziemlich constante spec. Gew. von 0,96—0,98 zu rechnen ist.

12. *Ol. Petroselini*

Salpetersäure zersetzt dieses Oel sehr rasch und wird dadurch in ein braunes consistentes Harz verwandelt. Eine Mischung desselben mit Schwefelsäure nimmt in der Wärme eine blutrothe Farbe an. Die physischen Eigenschaften dieses Oels werden auch jede Verfälschung desselben leicht erkennen lassen.

13. *Ol. Cumini.*

Das Cumini-Oel zeigt ein sehr indifferentes Verhalten gegen Salpetersäure. bräunt sich, wird aber auch in der Kochhitze nicht verharzt. Die lebhafte, austreibende Bewegung mit gelinder Erwärmung neben der Entwicke-

lung grauer Dämpfe kommt auch bei den ähnlichen Oelen in Berührung mit Jod nicht vor.

Schwefelsäure färbt dasselbe dunkel carmoisinroth.

14. Ol Carvi.

Die am häufigsten vorkommenden Zusätze von Alkohol und Terpentinöl werden nach den oben im Allgemeinen gegebenen Merkmalen leicht erkannt werden. Sein spec. Gewicht fallt zwar zwischen ziemlich weit gedehnte Grenzen 0,90 bis 0,97; der leichtere Alkohol und das Terpentinöl werden sich auch beide dadurch schon einigermassen verrathen.

15. Ol. Chamomillae.

Im Allgemeinen bleiben eine undurchsichtig dunkelazurblaue Farbe und dickflüssige Consitzenz die ersten Merkmale der Güte, und kann ein solches Oel als von vollkommen normaler Beschaffenheit betrachtet werden; 1 Tropfen in 600 Theilen Alkohol gelöst, muss noch schön himmelblau erscheinen. Bei Vergleichung der verschiedenen Reactionen steht die gegen das chromsaure Kali voran. Das Blau wird dadurch alsbald in ein dunkles Gelbbraun verwandelt unter starker Verdickung, durch Schütteln und Erwärmen wird sodann das Oel aus frischen Blumen ganz in olivenfarbene, pulverige Flocken verwandelt, während die verdickten Oele aus älteren trocknen Blumen noch einen Zusammenhang zeigen; die Salzlösung erscheint grünlich-braun gefärbt. Zur Entdeckung von Citronenöl und Terpentinöl würde am besten die Reaction des Jods auf ein mit diesen Oelen verfälschtes Oel führen; denn das Chamillenöl erzeugt nur einige wenige gelbrothe Dämpfe in gelinder Wärme. Citronen-, Terpentinöl und Alkohol müssten auch das Gewicht von 0,92 bis 0,94 merklich erniedrigen.

16. Ol. Millefolii.

Die leichte Löslichkeit in Alkohol mit Trübung, die sehr dunkle gelbbraune Färbung durch chromsaures Kali gehören zu den bezeichnenderen Reactionen, welche bei der Prüfung dieses Oels auf Verfälschungen entscheiden können.

17. Ol. Absinthii.

Die Güte dieses Oels beruhet hauptsächlich auf seinem Alter und demjenigen des Organs, aus welchem dasselbe gewonnen worden. In der ersten Beziehung stehet jedoch fest, dass nur ein reines, dunkles Gelbbraun den frischen, Grün und Grünbraun einen durch Einfluss der Luft mehr oder weniger veränderten Zustand, und ein lichteres Braun

das Alter anzeigt, wenn nämlich letztere Farbe zugleich sich an der Luft nicht ferner mehr grünt. Diese Farbenzustände bezeichnen auch das Alter des Rohstoffes, aus welchem es bereitet wurde. Durch chromsaures Kali wird dieses Oel schnell und total zu dunkelbraunen Flocken zersetzt, unter gänzlicher Zerstörung der gelben Chromfarbe, und dürfte daher dies Verhalten gegen chromsaures Kali, welches dieses Oel mit nur wenigen, die nicht zu seiner Verfälschung angewendet werden können, theilt, vor manchem Betrug schützen.

Sehr charakteristisch sind auch die schönen, grünen, besonders aber blauen und violetten Färbungen durch Salpetersäure und Schwefelsäure.

(Fortsetzung folgt.)

Analyse der Knollen von Oxalis crenata.

Der Reichthum der Knolle der *Oxalis crenata* an Särke, welche sich der Kartoffel sehr nähert und in Frankreich schon angebaut wird, hat Lassaigne veranlasst, dieselbe einer Analyse zu unterwerfen, um darnach das Nahrungsäquivalent der Knolle feststellen zu können. Bei der Verbrennung einer Quantität der gelben Knolle, die bei 120° getrocknet war, wurden 0,0202 Proc. Stickstoff für trockne, oder 0,0036 für frische Knollen erhalten. Nach diesen Zahlen ist dieses Nahrungsmittel hinsichtlich seiner Ernährungsfähigkeit zwischen die Kartoffel und die Erdäpfel zu stellen

Die Analyse der Knollen von *Oxalis crenata* in Bezug auf die wesentlichen näheren Hauptbestandtheile, hat folgende Resultate gegeben:

	Gelbe Knolle.	Weisse Knolle.
Wasser	83,0	81,8
Stärke	12,5	13,7
Legumin	0,6	0,5
Stickstoffhaltige Materie und Salze	2,8	3,0
Pectin	0,2	0,2
Cellulose	0,8	0,8
Orangegelber Farbstoff	0,1	—
	100,0	100,0.

(*Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.*) *B.*

Löthen des Schmiedeeisens mit Gusseisen.

Man glüht Feilspäne von recht weichem Gusseisen in einem Tiegel mit calcinirtem Borax zusammen, so dass der Borax zum Schmelzen kommt. Die dadurch gebildete schwarze glasähnliche Masse wird nach dem Erkalten gröblich gepulvert, dieses Pulver auf den mit einander zu verbindenden Theilen ausgebreitet und diese dann gehörig erhitzt und durch Hämmern auf dem Ambos mit einander vereinigt. Dieses Verfahren ist vorzüglich anwendbar bei der Verfertigung solcher Gegenstände von Schwarzblech, die Rothglühhitze vertragen können und zugleich luft- und wasserdicht sein müssen. (*Bull. d. m. de l'ind. — Polyt Centralbl. 1850 No. 12.*) **B.**

Giftigkeit des Zinkoxyds.

Landouzy und Maumené beschreiben einen Fall, wo Arbeiter, welche die Drähte für die Champagnerflaschen zurichten, plötzlich in grösserer Zahl erkrankten, seitdem man statt des Eisendrahtes ihnen sogenannten galvanischen Draht, d. h. mit Zink überzogenen zu demselben Geschäfte gegeben hatte, wodurch die Angabe Flandin's, dass für die Gesundheit der Arbeiter bei Bereitung von Zinkpräparaten nichts zu befürchten sei, entkräftet wird. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl 1850. No. 34.*) **B.**

Bleiröhren als Blitzableiter.

Porro zeigt der Akademie der Wissenschaften zu Paris an, dass er 1822 in Turin eine Reihe von Versuchen über die Wirkungssphäre der Blitzableiter und über das zweckmässigste Material zur Herstellung der Communication zwischen dem Blitzableiter und dem Boden angestellt und gefunden habe, dass das Blei in dieser Beziehung vor allen andern Metallen den Vorzug verdiene. 1831 errichtete Porro an der Stelle eines zu wiederholten Malen vom Blitze zerschmolzenen Blitzableiters einen, dessen Leitstange aus Bleiröhren von 3 Centim. innerem Durchmesser bestand, mit dem besten Erfolge. (*Compt. rend. — Polyt. Centrbl. — Bergwerksfreund. Bd. XIII No. 44.*) **B.**

Wirkung des Chlorschwefels auf Olivenöl.

Nach Rochleder übt der Chlorschwefel auf das Olivenöl eine sehr merkwürdige Wirkung aus, welche auch vom technischen Standpuncte aus Beachtung verdienen dürfte. Giesst man Chlorschwefel tropfenweise in Olivenöl, so verwandelt sich dieses nach und nach in eine durchsichtige gelbliche Gallerte, welche durch Aether, Alkohol oder Wasser nicht verändert, aber in Berührung mit diesen Flüssigkeiten noch durchsichtiger und so elastisch wie Kautschuk wird. (*Bull. d. m. de l'ind. — Polyt. Centrbl. 1850, No. 12.*) **B.**

Jod als Heilmittel gegen Schlangenbiss.

Die Anschwellungen, welche durch den Biss giftiger Schlangen entstehen, lassen sich nach Whitmire durch Ueberstreichen mit Jodtinctur heilen. (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 30*) **B.**

Dr. Bastler's Choleratinctur.

Die Vorschrift dazu ist folgende:

R. Ol. anisi. Ol. cajeput. rect. Ol. juniperi ana Scrup. unum. Spir. sulphuric.-aether. comp. ʒj. Tinct. cinnamomi ʒjj. Liq. acid. Haller. Gr. v. M. D. S. Nach erfolgtem Aufrütteln des Fläschchens 10—15 Tropfen zu nehmen.

(Zur Bereitung des *Spir. sulph. aeth. comp.* wird auf 1 Pfd. Aether 1 Quentchen Weinöl beigemischt.)

Die Wirkung dieser Tinctur soll eine ausserordentliche sein. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1849. No. 22.*) *B.*

Collodium gegen Verbrennung.

Dr. Wurzer theilt in der Rhein. Monatsschrift die vortheilhafte Anwendung des Collodiums gegen Verbrennungen mit, im Falle, wo grosse Theile der Haut durch Wirkung der Hitze zerstört worden. Es bildet nämlich eine Decke, die durch Wundsecret nicht erweicht wird, die Anwendung des Höllensteins unnöthig macht und überhaupt bis zur Bildung einer neuen Epidermis die wunden Stellen vor äusserer Einwirkung schützt. Gleich nach dem Aufstreichen bewirkt es wohl bis zur Verdunstung des Aethers einen Reiz, der aber nicht dauernd ist. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1850. No. 4.*) *B.*

Gelbe Materie im Orangeblüthenwasser.

Man sieht sehr häufig, dass sich aus dem Orangeblüthenwasser eine gelbe feste Materie ausscheidet, welche die Gefässe, worin man das Wasser aufbewahrte, incrustirt. Chevallier beobachtete einen solchen Fall, wo sich diese Materie in sehr regelmässigen Formen, die Gestalt der Farrnkrautblätter annehmend, absetzte. (Worin besteht sie?) (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Verfälschung der geraspelten Nux vomica mit Kochsalz.

Um das Gewicht zu vermehren, hat man bisweilen diese Samen im gepulverten Zustande mit Kochsalz gemengt gefunden, was vorzüglich in Frankreich vorgekommen ist. Es ist daher nicht nöthig, die Krähenaugen gepulvert zu kaufen. Sie lassen sich leicht pulvern, wenn man dieselben in einem wohlbedeckten Siebe dem Dunste von kochendem Wasser eine halbe Stunde aussetzt, sie trocknet und in einem gut verschlossenen Mörser stossen lässt. Man kann auch die Krähenaugen auf starkes Papier oder Blech schütten und in einem Backofen dörren, nachdem das Brodbacken 2—3 Stunden vorüber ist, um die Samen nicht zu verbrennen. Nach 1—2 Stunden werden sie herausgenommen und sogleich gestossen. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1850. No. 3.*) *B.*

Gift der Processionsraupe.

Nach Prof. Will's Untersuchung ist der für die menschliche Haut so gefährliche Stoff in den Haaren der Processionsraupe Ameisensäure im freien und höchst concentrirten Zustande. Diese Säure verflüchtigt

sich, und wenn Raupen im lebenden oder todten Zustande in einem geschlossenen Raume angehäuft sind, so afficirt die Luft, welche die Säure aufgenommen hat, die Nasenschleimhaut noch empfindlich, und es entstehen bösartige Geschwüre in der Nase. Bringt man Lackmuspapier über solchen Raupen an, so reagirt die Ausdünstung auf dasselbe. Die Ameisensäure scheint überhaupt in den Insekten sehr verbreitet zu sein; man findet sie bei mehreren Raupen, in den Säften mehrerer Käfer, in den Stacheln der Bienen und Wespen. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 8.*)

Bei den chemischen Untersuchungen verschiedener Insekten, namentlich Käferarten, auch bei den Stubenfliegen, Kellerasseln, *Millepedes* der Officinen, ist das Vorkommen der Ameisensäure von mir schon vor einer Reihe von Jahren erwiesen. Bley.

Eine giftige Ipecacuanha.

Es soll auf der Insel Mauritius eine Ipecacuanha wachsen, deren Blätter für Wiederkäuer giftig sind. Ein Paar Blätter sollen eine Ziege in 4—5 Stunden tödten. (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Alcohol depuratum.

Um einen fuselfreien und specifisch leichten Alkohol darzustellen, verfährt man am schnellsten und sichersten, wenn man in das Gefäss mit käuflichem Alkohol calcinirte rohe Pottasche bringt und die Flüssigkeit nach mehrmaligem Umrühren ruhig stehen lässt, wo sich das Fuselöl verseift und der überflüssige Wasserantheil an die Pottasche begiebt; sodann wird das Gemenge in einen Dampfapparat gebracht und der Alkohol in beliebigen Parthien zu verschiedenem spec. Gewichte von 0,815 angefangen überdestillirt. — Der Rückstand wird in einem eisernen Kessel zur Trockne verdampft, wonach er abermals bei künftiger Arbeit benutzt werden kann. (Dieses alte und bekannte Verfahren dürfte hiermit wieder in Erinnerung zu bringen sein.) (*Oestr. Ztschr. f. Pharm. 1850. No. 5.*) *B.*

Darstellung einer zum Entfärben von Flüssigkeiten wirksamen thierischen Kohle.

Nach Dr. Gräger erhält man eine vorzüglich gute Kohle, wenn man Horn vor dem Drehen zu Spänen mit kohlensaurem Kali (4 Th. im Verhältniss von 1 Th. kohlensaurem Kali und 3 Th. Wasser) in der Wärme einige Tage lang digerirt, Alles dann zusammen trocknet und endlich auf die gewöhnliche Weise verkohlt. Schon bei dieser Digestion entwickelt sich eine Menge Ammoniak und kohlensaures Ammoniak. Von einer Spur Thonerde und Kalk befreit man die Kohle leicht durch Behandlung mit etwas verdünnter Salzsäure und nachheriges vollständiges Auswaschen mit Wasser. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 9.*) *B.*

III. Literatur und Kritik.

Handbuch der pharmaceutischen Receptirkunst. Mit einem Anhange, die Bereitung und Zusammensetzung von Arzneikörpern enthaltend, welche in die 5te und 6te Ausgabe der preussischen Pharmakopöe nicht aufgenommen sind, von den Aerzten aber häufig verordnet werden. Von Hermann Hager, Apotheker. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Lissa, Druck und Verlag von Ernst Günther. 1850. VIII und 148 Seiten gr. 8.

In den Vorbemerkungen ist erwähnt, dass in jeder Officin die Geschäfte nicht gleichmässig auf die Tageszeit vertheilt seien, sich zuweilen sehr drängen, und es daher eine unerlässliche Bedingung sei, dass der Receptarius Ordnungsliebe, Gewandtheit, Umsicht und Schnelligkeit sich anzueignen habe. Demselben wird Aufmerksamkeit und Freundlichkeit gegen das Publicum empfohlen, so wie Milde gegen die Armen, welche letztere wohl Sache des Principals ist.

Nach einer kurzen Definition des Begriffs Receptirkunst ist eine Uebersicht der gebräuchlichsten Abkürzungen gegeben, wie sie in den Recepten der Aerzte vorzukommen pflegen, so wie der alten Zeichen, welche besonders in früherer Zeit häufig von den Aerzten in Anwendung gebracht wurden. Es fehlen dabei einige wohl noch vorkommende, z. B. θ(*Sal. Ammoniac.*, ▭ *Sapo*, ☽ *Argentum*.

Es folgen einige Recepte als Beispiele; hierauf einige Anweisungen über die Wiederholungen der Arzneien, die Aufbewahrung der Recepte, die Eintheilung des Gewichts, die Güte der Waagen, die Gefässe zur Aufnahme der dispensirten Arzneien, den Verschluss der Flaschen, wobei die Anwendung der Korkzange empfohlen wird.

Um die grauen Steinkruken von der öfters insitzenden Salzmasse, von der Glasur herrührend, zu befreien, genügt auch oft die Anfüllung mit heissem Wasser.

Wenn bei dem Rubrum »Signaturen« die Bemerkung sich findet, dass der beigesetzte Namenszug des Receptarius keinen Zweck habe, so ist dem nicht so; denn es ist die Beifügung des Namenszuges der Verfertiger in manchen Medicinal-Ordnungen geboten, und sie ist in dem Falle von vorkommenden Versehen nicht ohne Wichtigkeit.

Bei den Seihezeugen ist von den Decoctseihern aus Blech, Zinn, Porcellan keine Rede.

Bei dem Abschnitte über Anfertigung der Mixturen findet sich sehr zweckmässig eine tabellarische Uebersicht der Auflöslichkeit der gebräuchlichsten Arzneistoffe. Hieran schliessen sich Bemerkungen über die Behandlung einzelner Salze und anderer Stoffe, als *Gummi arabicum* u. s. w.

Ueber die Mixturen mit in Wasser unlöslichen oder wenig löslichen Stoffen. Dem dabei erwähnten Einschütten der Pulver in die Flüssigkeit, welche schon ins Medicinglas gewogen ist, kann ich nicht das Wort reden, und halte es für zweckmässiger, das unlösliche Pulver mit wenig Flüssigkeit im Mörser zu mischen und so der Mixtur zuzusetzen.

Bei dem Abschnitte über Tincturen mit flüchtigen Stoffen wird von dem *Acid. hydrocyanatum* behauptet, dass es sich kaum vier Wochen lang kräftig und wirksam erhalte, und die Blausäure deshalb vor ihrer Dispensation frisch bereitet werden müsse, zu welchem Behuf ein kleiner Apparat beschrieben ist. Die nach Wackenroder's Vorschrift dargestellte Säure hält sich in kleinen, ganz angefüllten, vor dem Zutritt des Lichtes verwahrten Gläsern ein halbes Jahr und länger vollkommen kräftig *).

Aufgüsse und Abkochungen. Hier ist auch der *Tinctura Rhei aquosa* gedacht, und dabei bemerkt, dass wenn man statt des kohlensauren Kalis kohlensaures Natron nehme, dieses Präparat weniger dem Verderben ausgesetzt sei. Es folgt die Darstellung der Gallerte und der Solutionen. Bei diesen letzteren ist in einer kleinen Tabelle das Verhältniss des *Kali carbonicum siccum*, *Natrum bicarbonicum*, *Natrum carbonicum crystallisatum* und *Ammonium carbonicum* zu *Acetum*, *Succus Citri recens*, *S. Citri italicus*, *Acidum citricum crystall.*, *Acidum tartaricum* angegeben.

Emulsionen. Zur Bereitung der Samenemulsionen ist die Anwendung eines Marmor- oder Steinmörsers den messingenen und kupfernen vorzuziehen, was nicht erwähnt ist. — Frische Kräutersäfte. Molken. Pulver. Pulver mit Extracten. Hier wird gerathen, die Extracte getrocknet, mit Milchzucker in gleicher Menge vermischt, vorräthig zu halten. Bekanntlich ist neuerlichst anstatt des Milchzuckers Süssholzpulver angeordnet worden, welches indess nach meinen und anderer Apotheker Versuchen sich stets etwas hygroskopisch zeigt, aus welchem Grunde von mir statt desselben *Lycopodium* vorgeschlagen war. Hr. Apoth. Scharlach in Graudenz hat das Pulver aus den Rückständen der Kartoffeln, wie es bei der Mehlbereitung erhalten wird, dazu empfohlen, und allerdings haben die Proben der Extractmengungen mit diesem Pulver, welche ich gesehen habe, allen Erwartungen entsprochen. Der Vorschlag zur Bereitung des Brausepulvers, Zucker mit feinzerriebenem Natronbicarbonat und wiederum Zucker mit Weinsteinsäure vorräthig zu halten, erleichtert die Mengung fast eben nicht weiter, als wenn man alle nöthigen Substanzen recht fein gerieben vorräthig hält: denn wie sich Seite 66 angeführt findet, die Mischung

*) Die in der chemischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig im Herbst 1841 vorgezeigte wässerige, mit wenig Alkohol versetzte Blausäure ist, ungeachtet der beständigen Einwirkung des Lichtes, in einem halb damit angefüllten Stöpselglase bis heute unverändert ganz dieselbe geblieben. Die andere rein wässerige Blausäure aus derselben Zeit hat sich nur in so fern zersetzt, als die wasserklare Flüssigkeit ihren ganzen Gehalt an Blausäure bis auf eine kaum merkliche Spur durch allmälige Verdunstung verloren hat.
H. Wackenroder.

der beiden vorräthigen Pulver aus Säure und Zucker und aus Natron und Zucker in der Schachtel zu bewirken, ist gewiss nicht zu loben.

Latwergen. Wenn sich hier die Vorschrift findet: Gummiharze, wie Galbanum, Ammoniak, *Asa foetida*, wenn sie in warmer Jahreszeit für Thiere zu Latwergen verordnet werden und sich dann schwer pulvern lassen, in kleine Stückchen zu schneiden, diese mit einem kleinen Antheil Pflanzenpulver zu mischen und dann im erwärmten Mörser mit heissem Wasser zu erweichen, so ist ein solches Verfahren gewiss nicht gut zu heissen, und gewiss besser für solche Fälle Gummiharze wie *Asa foetida*, welche öfters zu gedachtem Zwecke verordnet werden, als gröbliches Pulver vorräthig zu halten, allenfalls auch mit einem andern Pulver, als weissem Bolus, Süssholz oder *Foenum graecum* zu gleichen Theilen zusammengestossen vorräthig zu halten, was denn eine gleichförmigere Mischung geben wird.

Dem Abschnitte »Pillen« ist ein geraumer Theil der ganzen Schrift, fast 20 Seiten, gewidmet, wobei einige Concentration, dem Ganzen ohne Nachtheil, hätte eintreten können. Mit der Anwendung des Traganthschleims als Bindemittel für Pillenmassen muss man sehr vorsichtig sein, weil diese gar leicht so erhärten, dass sie später fast unauflöslich im Magen liegen und natürlich so ihre Wirksamkeit einbüssen. Es wird übrigens kein gewissenhafter Arzt eine solche Pillenmasse verschreiben, wie sie S. 79 angegeben ist aus *Hb. Digital.* ʒj und *Extr. Hyoscyami q. s.*, weil ein so wirksamer Bestandtheil wie *Extr. Hyoscyami* nach Gewicht verordnet werden muss.

Wenn S. 79 vom Eindampfen einer Pillenmasse die Rede ist, so darf man an eine solche Operation nicht so leicht denken, denn sie giebt selten eine gute Pillenmasse und die Wirksamkeit leidet fast immer dabei; besser ist's, den Arzt um Abänderung zu ersuchen.

Die S. 81 verzeichneten Vorschriften zu Pillenmassen aus *Argent. nitricum* mit *Succ. Liquir.* sind ganz verwerflich, und werden alle Apotheker gut thun, die Aerzte darauf aufmerksam zu machen, dass hier jedesmal eine Reduction des Silbers statt findet und der Arzt statt eines wirksamen Mittels ein unwirksames erhält. Durch Versuche habe ich mich davon überzeugt und unsern Aerzten gerathen, das *Argent. nitric.* nur in Auflösung, ohne weitere Zusätze, nicht in Pillenform zu verordnen, und von diesen ist dann eine auffallend günstigere Wirkung beobachtet worden.

Bissen, Zeltchen, Täfelchen, Morsellen und Kräuterzucker sind sehr kurz abgehandelt. Die Bereitung schöner Morsellen ward ehedem als ein Kunststück des Apothekers angesehen. Jetzt trifft es sich öfters, dass den Gehülfen die Bereitung nicht geläufig ist; allerdings ist dabei die Praxis die beste Lehrerin. Die Pasten zu bereiten wird nicht gelehrt, sondern nur ihre Consistenz in 5 Zeilen bezeichnet. Man kann darüber hinwegsehen, weil sie eigentlich nicht Gegenstände der Darstellung am Receptirtische, sondern im Laboratorium sind, was auch von den Morsellen gilt.

Arzneimittel für den äusserlichen Gebrauch. Flüssige, spirituöse, wässerige und ölige Mischungen und Auflösungen. Sämmtliche Vorschriften und Bemerkungen sind zweckgemäss.

Linimente. Salben. — Statt wie S. 99 vorgeschrieben ist, die Cantharidentinctur einzudampfen, ist es besser, eine concentrirte Tinctur anzuwenden, von der man weniger bedarf.

Umschläge. Species. Pulver. Was von den zu äussern Zwecken verordneten Pulvern gesagt ist, gilt insbesondere auch von den Zahnpulvern, welche unfühlbar fein sein müssen, wogegen öfters gefehlt wird.

Pflaster. Bei der Bereitung derselben sollte man so viel als möglich die Anwendung eines starken Hitzgrades vermeiden; oft reicht die Benutzung des Dampfapparats aus. Bei dem Streichen der Pflaster kommt viel auf die Anwendung eines geeigneten Streichinstruments, des Spatels, an. Zweckmässig ist die Benutzung eines ganz wenig gebogenen, nicht zu schmalen Spatels, der wenig stärker als eine Messerklinge sein darf. Man hat besondere Pflastermesser zum Aufstreichen empfohlen. In der Hand eines geschickten Arbeiters sind sie entbehrlich.

Bougies und Stuhlzäpfchen sind nur noch selten vorkommende Dinge.

Es schliesst sich hieran ein Verzeichniss der für Erwachsene anwendbaren grössten Gaben, Dosen der starkwirkenden Arzneimittel, über welche hinaus zum innerlichen Gebrauch der Arzt ohne Hinzufügung eines Ausrufungszeichens oder einer andern auffallenden Bezeichnung nicht verschreiben darf.

Bei den Säuren hätte hier das spec. Gew. stehen können.

Jeder Receptarius sollte es sich zur Regel machen, bei irgend auffallenden Fällen in den Vorschriften der Aerzte diese wo möglich aufmerksam zu machen; hält er diese Regel fest, so verwahrt er sein Gewissen vor Vorwürfen.

An diese Dosen-Tabelle schliesst sich ein Verzeichniss der gebräuchlichsten alten Namen der Arzneistoffe, welches eine dankenswerthe Zugabe ist. An diese reihet sich eine tabellarische Uebersicht der Bereitung und Zusammensetzung von Arzneikörpern, welche in der 5ten und 6ten Ausgabe der preussischen Pharmakopöe und der Militair-Pharmakopöe nicht aufgeführt sind, von den Aerzten aber häufig verlangt werden, unter welchen die Rademacher'schen Vorschriften, von welchen einige freilich keine Lobpreisung verdienen und die Erfahrungen der Physiologie und Chemie nicht berücksichtigen, z. B. *Aqua Glandium Quercus, Aqua L. Quassiae, Liquor Calc. chlorata* u. a. m.

Endlich folgt ein Inhaltsverzeichniss, und einige Berichtigungen bilden den Schluss.

Die homöopathische Receptur hat der Verf. ausser Acht gelassen, als ob sie ihm nicht ebenbürtig erschienen sei.

Das ganze Werkchen ist ein recht nützliches und darf jungen Pharmaceuten eben sowohl, wie älteren Apothekern zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Die äussere Ausstattung ist lobenswerth.

Dr L. F. Bley.

Allgemeines Verfahren zur qualitativen chemischen Analyse, nach welchem die so häufigen und widrigen Entwickelungen von Schwefelwasserstoffgas vermieden werden. Zum Gebrauch für Mediciner, Pharmaceuten, Mineralogen, Techniker und Landwirthe leichtfasslich dargestellt von Ludwig Christian Hess, Apotheker I. Classe und Privatlehrer der Chemie und Pharmacie in Berlin. Berlin 1849. Zu haben bei dem Verfasser und in Commission bei Emanuel Mai. X und 54 S.

Die Schrift enthält eine kurze systematische Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse der unorganischen Körper. Erklärungen der vorkommenden chemischen Processe sind nicht gegeben, vielmehr der Thätigkeit des Lehrers und dem Privatfleisse des Schülers überlassen worden. Denjenigen, welche sich schon bedeutende Kenntnisse der theoretischen Chemie erworben haben, oder die sich eines tüchtigen Lehrers erfreuen, kann die Schrift empfohlen werden. Das System des Verfassers schliesst sich hauptsächlich dem von H. Rose an; es unterscheidet sich von letzterem besonders dadurch, dass wasserstoffschwefliges Schwefelammonium gleich beim Beginn der Untersuchung, statt des gebräuchlichen Schwefelwasserstoffs, angewandt wird.

Der Verfasser hält dies besonders aus praktischen Gründen für einen Vorzug seines Verfahrens, wie schon der Titel seiner Schrift angiebt; ich muss aber hierzu bemerken, dass das Schwefelwasserstoffwasser sich leicht in ziemlich grossen Quantitäten auf einmal darstellen und in wohl verkorkten, mit Blase überbundenen und in verkehrter Stellung unter Wasser getauchten Flaschen aufbewahren lässt. Die Darstellung des wasserstoffschwefligen Schwefelammoniums erfordert noch mehr Sorgfalt und ist nicht weniger unangenehm. Die Aufbewahrung des Reagens im unzersetzten Zustande ist bei öfterer Anwendung desselben bekanntlich unmöglich.

Mit Recht verweist der Verfasser die Pharmaceuten, Techniker, Landwirthe u. s. w., für welche er die Schrift vorzugsweise bestimmt hat, auf ein systematisches Studium der Analyse, und verschiebt die Untersuchung von Arzneimitteln, Silicaten, Ackererden, welche sie besonders interessiren, und denen er daher einen kurzen Anhang widmet, auf spätere Zeit.

Dr. Heinrich Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen des süddeutschen Apotheker-Vereins in der Generalversammlung zu Heidelberg am 3. September 1850.

An dieser Versammlung nahmen 75 Mitglieder Theil, aus Baiern, Würtemberg, Baden, Hessen-Darmstadt, Nassau, Frankfurt und Homburg, darunter die Vorstandsmitglieder der Vereine in der Pfalz, Darmstadt, Nassau, als: Dr. Walz, Trautwein, Dr. Riegel, Dr. Winkler, Buchka, Engelhard und Dr. Mettenheimer. Von Seiten des norddeutschen Vereins waren anwesend: der Director Dr. Herzog und Kreisdirector Medicinal-Assessor Beyer.

Der provisorische Vorstand Dr. Walz eröffnete die Versammlung in der Universitäts-Aula mit einer Rede, in welcher er den neu zu stiftenden Apotheker-Verein in Süddeutschland als einen solchen bezeichnete, dessen Zweck Hebung der Pharmacie als Wissenschaft, Förderung der Ausbildung der Fachgenossen und Unterstützung hülfsbedürftiger Collegen sei. Er erinnerte daran, wie bereits im Jahre 1834 bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte der College Zeller aus Nagold die Bildung eines Apotheker-Vereins für Süddeutschland in Anregung gebracht habe. Erst im Jahre 1839 sei dieser Gedanke weiter verfolgt worden durch Dr. Herberger in der Pfalz und Dr. Probst in Baden, welche deshalb in dem gedachten Jahre einen Congress in Stuttgart veranlasst hätten. Dort habe man einen Ausschuss erwählt, Statuten verfasst, aber die Regierungen hätten dann die Genehmigung versagt, so sei die Gründung des süddeutschen Gesammtvereins damals gescheitert, aber die Einzelvereine in der Pfalz, in Würtemberg, in Baden, in Hessen sie seien belebt worden, das Jahrbuch für praktische Pharmacie sei geschaffen.

Erst im Jahre 1848 sei auf dem deutschen Apotheker-Congresse in Leipzig der Grund gelegt worden zu einem allgemein deutschen Apotheker-Vereine, indem eine Aufforderung des Dr. Walz zum näheren Anschlusse der süddeutschen Vereine an den seit 1820 bestehenden grossen norddeutschen Verein freudig aufgenommen, in nähere Erwägung gezogen und die Ausführung zum Beschlusse erhoben sei. In Baiern sei die Theilnahme lange keine allgemeinere gewesen, aber wir wollen die Hoffnung festhalten, dass der Keim gedeihen, zum schönen Baume erwachsen, grünen, blühen und Früchte der Collegialität und Wissenschaft bringen werde, reichlicher als bisher, obschon auch diese immer Anerkennung verdienen.

Die Versammlung erwählte sodann auf den Vorschlag des Herrn Buchka den Dr. Walz zum Vorsitzenden und die HH. Ricker aus Kaiserslautern und Schmitt aus Freiburg zu Schriftführern.

Dr Herzog begrüsste die Versammlung Namens des norddeutschen Vereins, und sprach die Hoffnung aus, dass es gelingen möge, über alle Apotheker Deutschlands ein gemeinsames Band zu schlingen.

Nachdem die Mittheilung des Oberdirectoriums des norddeutschen Vereins wegen Aussetzung der Generalversammlung in Hamburg gemacht worden, begannen die wissenschaftlichen Vorträge.

Med.-Assessor Dr. Winkler aus Darmstadt sprach über die Verbindungen des Jods mit Chinin und Morphium. Dr. Reinsch brachte diesen Gegenstand zu weiteren Discussion. Er theilte mit, dass beim Zusammenbringen gleicher Atome schwefelsauren Chinins und Jodkaliums keine Zersetzung statt findet, was er bei allen sauerstoffhaltigen Chininsalzen beobachtet hatte; bringt man dagegen salzsaures Chinin mit Jodkalium, und zwar mit mehr als einem Mischungsgewicht, zusammen, so wird Jodchinin gebildet, und bei Anwendung des Vierfachen von Jodkalium wird alles Chinin als Jodchinin erhalten. Winkler war der Ansicht, dass die Erscheinung der Nichtzersetzbarkeit des schwefelsauren Chinins durch Jodkalium am ersten zu erklären sein dürfte, wenn man voraussetzt, dass die Verbindung der Haloide mit Alkaloiden nicht wasserstoffsaure Salze, sondern Haloidsalzhydrate sind. Die Erfahrung, dass man über das Vierfache Jodkalium zur Zersetzung salzsauren Chinins nöthig hat, um die ganze Menge Jodchinins zu gewinnen, glaubte er durch Bildung von Doppelsalzen erklären zu müssen. Dr. Reinsch dagegen glaubte, dass die Erscheinung durch einfache Massewirkung, analog der Zersetzung des Salpeters mit einem oder mehreren Atomen Schwefelsäure erklären zu können, was Winkler bestritt.

Dr. Walz trug seine Erfahrungen über die chemischen Bestandtheile der Scrophularineen vor, wie wir solche bereits aus dem Jahrbuche der Pharmacie kennen.

Es wurden einige Erfahrungen über die Wirkung des Digitalins von Prof. Mettenheimer, Trautwein und Winkler heigebracht.

Man besprach die Darstellung des Chloroforms. Trautwein meinte, es könne bei der Anwendung von roher Schwefelsäure statt gereinigter, Cyanbildung statt finden, der dann die ungünstige Wirkung, wie solche mehrfach statt gehabt, zuzuschreiben sei. Keiner der übrigen Anwesenden hatte Cyanbildung beobachtet, und man glaubte die verschiedene Einwirkung der Individualität der Patienten beimessen zu müssen, hielt aber den Gegenstand für zu wichtig, als dass nicht weitere Beobachtungen zu wünschen sein möchten.

Dr. Riegel theilte Erfahrungen über Bereitung des Oelsüss, Glycerin, mit. Aus 12 Pfd. Bleipflaster haben mehrere 5—6 Unzen Glycerin erhalten.

Riegel und Bronner besprachen die Bildung des sogenannten Mauersalpeters, entstanden durch Infiltration, wobei öfters röthliche Färbungen vom Mangangehalte oder auch durch rothe Pilze wahrgenommen worden.

Es entspann sich eine Discussion über die chemische Ermittelung von Blutflecken. Winkler empfiehlt als ganz einfach das Verkohlen; man bemerke Geruch und Reaction von Ammoniak, auch noch Cyanverbindungen mit gleichzeitiger Reaction auf Eisen. Ricker erinnert an Lassaigne's Angabe zur Entdeckung kleiner Mengen von Stick-

stoff. Man kommt überein, dass sich Blutflecken, wenn nicht allzu klein oder gar schon ausgewaschen, durch's Mikroskop und chemische Agentien bestimmt erkennen lassen; sind indess die Flecken sehr klein, so kann man durch vorhandenen Schweiss und sonstige Unreinigkeiten leicht in Irrthum kommen.

Prof. Dr. Mettenheimer gab Nachricht über das Hyracium. Er habe es mit Thierbälgen vom Cap erhalten. Versuche, welche mit der Tinctur in der medicinischen Klinik in Giessen angestellt seien, hätten nicht gerade günstige Resultate geliefert.

Buchka legte *Cortex Succapyra* vor, aus Paraguay stammend, welche ein kräftiges Fiebermittel sein soll. Prof. Mettenheimer hält sie für *Cort. Sibipirae.*

Dr. Winkler zeigte Paricinhydrat vor und besprach die Darstellung. Reinsch über Prüfung auf Jod. Herzog zieht den Zusatz von Chlor statt der Salpetersäure vor. Reinsch erklärt seinen elektromagnetischen Apparat.

Sodann schritt die Versammlung zur Berathung der Statuten für den deutschen Apotheker-Verein *).

Am 3. September, in der zweiten Sitzung, ward das Directorium des süddeutschen Vereins erwählt. Die Mehrheit der Stimmen fiel auf Dr. Walz als Oberdirector, als Substitut ward Prof. Dr. Mettenheimer bezeichnet, als Schriftführer Dr. Riegel aus Carlsruhe. Als Specialdirectoren sind erwählt: für Baiern Trautwein aus Nürnberg, für Würtemberg Dr. Haidlen aus Stuttgart, für Baden Dr. Riegel aus Carlsruhe, für Hessen-Darmstadt Prof. Dr. Mettenheimer aus Giessen, für Nassau Apotheker Bertrand aus Schwalbach, für Frankfurt Apoth. Buchka und für die Pfalz der Oberdirector Dr. Walz.

Bei der Fortsetzung der wissenschaftlichen Vorträge sprach Dr. Winkler über das von ihm in der *Cort. Radicis Sambuci* aufgefundene Harz, welches dem Jalappenharz identisch ist. Derselbe zeigte eine Sammlung von Chinarinden vor, nach den Bestandtheilen geordnet, welche Sammlungen von ihm käuflich abgegeben werden.

Derselbe hielt einen ausführlichen Vortrag über das Concessionswesen der Apotheker und hob dabei hervor, dass man dahin wirken müsse, dass das Concessionswesen in allen deutschen Staaten gleichmässig geregelt werde. Er ist der Ansicht, dass eine einmal verliehene Concession auch als ein sicheres Eigenthum betrachtet werden müsse, weil der Apotheker nicht allein seine ganze Kraft, sondern auch sein Vermögen nach Vorschriften des Staates zum Besten des Publicums verwenden müsse. Nach darüber entstandener Discussion, an welcher Dr. Hoffmann, Dr. Herzog, Schlippe, Bertrand sich betheiligten, ward der Wunsch laut, dass die Directorien der süd- und norddeutschen Apotheker-Vereine in einer Denkschrift diese wichtige Angelegenheit beleuchten und zur Kenntniss der Regierungen und Ständekammern bringen möchten.

Bertrand stellte den Antrag des Einwirkens auf Einführung eines in ganz Deutschland gültigen Pharmakopöe. Dr. Walz wünschte, dass eine solche Pharmakopöe von einem Collegium der tüchtigsten Apotheker bearbeitet werde. Winkler spricht aus, dass ein solcher Werk leicht zu schaffen sei; es handle sich besonders nur um Abfas-

*) Diese stimmen im Wesentlichen mit den Verhandlungen in der Directorial-Conferenz zu Frankfurt a. M. am 6. Juni 1850 zusammen (s. dies. Arch. Juli-Heft. Bd. LXIII. 1. S. 100).

sung eines Verzeichnisses der in den Apotheken zu haltenden einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel, mit kurzer Angabe ihrer wesentlichsten Eigenschaften und chemischen Zusammensetzung, wobei man die Darstellung der reinen Chemikalien dem Ermessen der gebildeten Pharmaceuten überlassen müsse. Dr. Herzog spricht die Meinung aus, eine der besten der vorhandenen Pharmakopöen, wie die Preussische oder Hamburgische, anzunehmen. Schlippe will die Aerzte bei Bearbeitung der Pharmakopöen mit zugezogen wissen. Dr. Winkler meint, dass durch seinen Vorschlag die Einsprache am besten beseitigt werde. Die Versammlung wünscht, dass man sich hierüber zu gemeinsamen Schritten mit dem Directorium des norddeutschen Vereins einigen möge.

Ueber die Wahl des Namens für das nächste Vereinsjahr ward man einig, dasselbe dem Andenken des verewigten Dr. Johann Maximilian Probst in Heidelberg zu widmen.

Sodann ward die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit berathen und beschlossen, die Bestimmungen der Generalversammlung des norddeutschen Vereins zu Dessau vom September 1849 anzunehmen, auch für eine Statistik der Pharmacie die nöthigen Angaben möglichst zu beschaffen.

Dr. Herzog lud zu der im Jahre 1851 in Hamburg statt findenden Versammlung des norddeutschen Vereins ein.

Man einigte sich, die Abfassung eines Formulars für die Gehülfenzeugnisse dem Directorium der beiden Abtheilungen für Nord- und Süddeutschland zu überlassen*).

Zu einer allgemeinen deutschen Apotheker-Versammlung im Jahre 1852 ward Stuttgart vorgeschlagen, auch Nürnberg kam in Vorschlag, die Majorität entschied sich für Stuttgart**).

Hr. Mürrle aus Pforzheim hatte ein Modell seines Dampfapparates aufgestellt.

Dr. Riegel sprach den Anwesenden den Dank für die Theilnahme aus.

Dr. Bley.

Indem wir diese interessanten Verhandlungen kürzlich zur Kenntniss unsers Vereins bringen, sprechen wir unsere Befriedigung aus über den schönen collegialischen Sinn, der diese Versammlung belebte, und hoffen, dass auch in der nächsten Generalversammlung in unserm Vereine sich ein gleiches Bestreben zu einer immer näheren Vereinigung kund geben werde, wozu das Directorium in der Conferenz zu Braunschweig im September 1850 gern seine Hand geboten hat.

Das Directorium.

---

*) Schemas hierzu sind Seite 342 dieses Heftes abgedruckt und am dort angeführten Orte käuflich zu haben.

**) Wenn es eine allgemeine Versammlung gilt, so hätte man billiger Weise erst die Ansicht des norddeutschen Vereins erfragen sollen, dem jedenfalls Nürnberg gelegener gewesen wäre. Die Directorial-Conferenz im Frühjahr 1851 wird sich mit diesem Antrage beschäftigen. Dr. Bley.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Conitz

hat Hr. Apoth. Casten in Schlochau die Geschäfte des Kreisdirectorats übernommen.

Im Kreise Aachen

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Dahlen in Eschweiler.

Mit Ende dieses Jahres treten aus: Fr. Apoth Wwe. Lohde in Dahlen, HH. Apoth. Schwarz in Erkelenz, Dr. Voget in Heinsberg.

Im Kreise Emmerich

scheidet aus: Hr. Tidden in Isselburg, der die Fabrö'sche Apotheke in Lippstadt erkauft hat und sich dem Kreise Arnsberg anschliessen wird.

Im Kreise Herford

tritt ein pro 1851: Hr. Apoth. Herm. Müller in Gütersloh.

Im Kreise Schwelm

ist Hr. Westhoff, Ehrenmitglied des Vereins, gestorben.

Hr. Apoth. Plümacher in Gräfrath tritt aus und Hr. Apoth. Schnabel an seiner Stelle ein.

Im Kreise Duisburg

ist Hr. Dr. Lisner als ausserordentliches Mitglied in den Verein getreten.

Im Vicedirectorium Schlesien

übernimmt Hr. Vicedir. Osswald die Leitung, nachdem Hr Prof. Dr. Duflos seiner vielen Geschäfte halber um Entlassung von diesem Amte nachgesucht hat.

Im Kreise Oels

ist Hr. Apoth. Büttner in Löwen, jetzt in Breslau wohnhaft, zum Kreisdirector erwählt.

Hr. Apoth. Leder in Lissa ist nach Verkauf seiner Apotheke ausgeschieden.

Im Kreise Reichenbach

ist das Kreisdirectorat dem Hrn. Unger in Glatz übertragen, gemäss dem Wunsche des früheren Kreisdirectors Hrn. Marquart.

Die Herren Dr. Lallemant, kaiserl. Hospitalarzt in Rio de Janeiro, und Apotheker Peckoldt daselbst sind zu correspondirenden Mitgliedern des Vereins erwählt worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von HH. Dr. Lucanus, Dr. Meurer, Dr. du Mênil, Dr. Geiseler, Laux, Beck, Vicedir. Marsson, Müller und Hutstein Einsendungen für das Archiv. Von Hrn. Dr. Walz wegen Denkschrift des deutschen Apotheker-Vereins. Von Hrn. Dr. Geiseler ebendeshalb. Von Hrn Salinedir. Brandes wegen einer Rechnungsdifferenz bei der Gehülfen-Unterstützungs-Beitragsliste pro 1851. HH. Dr. Lallemant in Rio Janeiro und Apoth. Peckoldt das. zu correspondirenden Mitgliedern ernannt. Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Casper deshalb, so wie Hrn. Apoth. Knorr. Von Hrn. Assist. Lepel Dank für Stipendium. Von Hrn. Behre Gesuch um fernere Unterstützung. Von Hrn. Joesche desgl. Von Hrn. Vicedir. Kusch Hr. Arndt empfohlen zu einem Stipendium. Hrn. Lazarowicz wegen Uebernahme des Kreisdirectorats Conitz. Derselbe hat Hrn. Casten vorgeschlagen,

worauf dieser darum angegangen ist. Von Hrn. Med.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung und Medicinal-Angelegenheiten, Portofreiheit etc. Von Hrn. Gerber wegen seiner Preisbewerbung. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Cassenbestand. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen statistischer Nachrichten und Gehülfen-Unterstützungs-Beiträge. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff wegen Veränderungen im Vicedirect. Westphalen. An Hrn. Vicedir. Retschy wegen Erklärung des Kr. Oldenburg II gemäss der Bestimmung der Statuten zu bescheiden. Hrn. Hornung wegen Berend's Chloroform-Casuistik. Von Hrn. Dr. Vogets wegen seines Ausscheidens. Von Hrn. G. Weller wegen Stelle. An Hrn. Dir. Faber wegen seines Antrages in Betreff der Schesw.-Holst. Actien Directorialbeschluss mitgetheilt. Von Hrn. Vicedir. Schlmeyer und Kreisdir. Weber wegen Aus- und Eintritt in den Kreisen Schwelm u. Duisburg. Von Hrn. Vicedir. Osswald wegen Besetzungen der Kreisdirect. Reichenbach u. Oels Von Hrn Staatsmin. Graf Beust in Altenburg Namens Sr. Hoheit des Herzogs Dank dem Vereine und Anerkennung seiner nützlichen Bestrebungen, Uebersendung einer goldenen Denkmünze. HH. DDr. Herzog und Geiseler wegen der Denkschrift-Einrichtung.

---

2) Zustände der Pharmacie in Brasilien.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Apoth. Knorr.)

Einige Mittheilungen über Pharmacie, wie sie in Brasilien ausgeübt wird, die ich vor Kurzem erhielt (Rio de Janeiro d. d. 31. Juli 1850), erschienen mir so interessant, dass ich es wage, Ihnen das Wichtigste mitzutheilen, in der Hoffnung, Sie könnten vielleicht dies oder das davon einer Besprechung im Archiv für würdig halten. Sie stammen von einem Collegen in Rio de Janeiro; er heisst Peckoldt, ist mir nahe verwandt und ging vor 3—4 Jahren (wo er in Hamburg als Apothekergehülfe conditionirte) nach Brasilien hinüber. Er hat in Rio de Janeiro anfangs in gleicher Eigenschaft servirt, dann zwei Jahre lang in Gesellschaft eines Naturforschers die Urwälder und Prairien durchstreift und ist nun, nachdem er seit vier Monaten zurückgekehrt ist, in Rio de Janeiro (Rua de Rosario, 63.) als Apotheker etablirt. Seine Sammlungen hatte er im Innern noch zurücklassen müssen, verspricht mir aber nach erfolgter Ankunft reiche Zusendung, und trägt mir ganz besonders auf, ihm dazu behülflich zu sein, dass er zum norddeutschen Apotheker-Verein beitreten könne, vielleicht als correspondirendes Mitglied; er hofft namentlich durch seine erlangten Sprachkenntnisse auf mancherlei Weise nützen zu können. Ferner sagt er: Ich arbeite jetzt an einem Buche, „die Heilpflanzen und Hausmittel Brasiliens," welches ich durch Ihre gütige Vermittelung dem Apotheker-Verein senden werde: doch wird es unter drei Monaten noch nicht fertig, indem die Abende nur zu meiner Benutzung sind, und obgleich wir jetzt (31. Juli) Winter haben, kann man doch sagen: Du sollst im Schweisse Deines Angesichts Dein Brod essen; deshalb ist man auch weit schlaffer und träger als in Europa.

Ich überlasse Ihrer freundlichen Vermittelung die Realisirung des Wunsches meines Vetters, und erbiete mich, Schriften und andere Zusendungen an ihn anzunehmen (wo möglich binnen 14 Tagen), das

Porto wie etwaige Geldauslagen zu tragen, so wie überhaupt auch für spätere Zusendungen von beiden Seiten Vermittler zu sein.

Doch nun zur Sache. — Es sind in Rio de Janeiro über 100 Apotheken (und mehr als 200 Aerzte). Es kann ein Jeder, der sein Examen hier macht, eine Apotheke anlegen. Dies sind denn auch wahre Gift- und Barbierbuden, da kommen denn alle Gevattern des Apothekers hin, lassen sich den Tag über häuslich nieder und erzählen sich Hexen- und Gespenstergeschichten, woran ihr Glaube sehr fest ist. Das Unangenehmste ist die Charlatanerie, indem der Haupthandel Geheimmittel (sogen. Patent-Arzneien) sind, womit Frankreich und Nordamerika Brasilien überfüllen und das Volk auf die gewissenloseste Weise betrogen und öfters umgebracht wird. Die Preise müssen bei den schlechtesten Waaren stets sehr hoch sein, damit die Herren Principale ihr gewohntes bequemes Leben führen können. Unkenntniss und Lässigkeit sind leider bei den hiesigen Pharmaceuten sehr gemein, daher denn die Geschäftsführung mit wenigen Ausnahmen sehr tadelnswerth. Nur einige Beispiele, die in den drei Monaten in der Apotheke, in welcher ich conditionirte, vorkamen. Alle Salben werden auf einem Farbenreibsteine mit einem Messer gemischt. Nur eine Decimalwaage von Mittelgrösse ist vorhanden, auf der Alles, Centner wie Grane, gewogen wird; das Wägen ist überhaupt Nebensache, beim Pulverdispensiren sogar lächerlich, diese werden vielmehr mit einem Messer abgetheilt. An alphabetische Ordnung ist selten zu denken. In den Kästen zum Handverkauf liegt Indigo mit Calomel und *Praec. rbr.* friedlich zusammen. Benzoë ist durch Löschpapier von Olibanum getrennt, ebenso *Hb. Absinthii* von *Hb. Salviae*, und so sind denn gewöhnlich zwei Kräuterschwestern in einem Häuschen freundschaftlich bei einander. Ist ein destillirtes Wasser von irgend einem Pflanzentheil verordnet, so wird ein schwaches Infusum substituirt. Statt Milch eine Abkochung von *Althaea.* Bei *Inf. Senn. comp.* wird stets *Magnesia sulfur.* mit etwas *Tart. dep.* in Stelle des *Tart. natron.* genommen. *Syrup. spl.* ist Ergänzungssaft sehr vieler Säfte. Statt *Extr. Opii* wird *Pulv.* genommen, indem die Brasilianer sagen, es sei dasselbe; ebenso ist es bei *Extr. Scillae* und vielen andern. Einst musste ich statt *Ferri sulf.*, da es defect war und der Principal keine Lust hatte, es zu kaufen, *Ferr. carb.* nehmen. Alle Gifte werden verkauft, nur in Betreff der hiesigen Pflanzengifte sträubt man sich zuweilen. Pfropfen gab es nur eine Sorte, grosse Weinkorke, welche mit dem Messer in alle Formen gebracht werden müssen, und waren sie zu klein gerathen, wurde Papier darum gewickelt bis zur passenden Dicke. Und so könnte ich noch viele, viele Beispiele aufzählen. Länger als drei Monate hielt ich nicht aus, und wäre lieber Schneider geworden, als in dieser Giftbude geblieben. Der Brasilianer wollte mich nicht fortlassen und bot mir zuletzt den halben Antheil des Geschäfts, ohne dass ich nöthig gehabt hätte, etwas einzuzahlen oder zu verzinsen; dabei stellte er aber die Bedingung, ich solle nicht eigenmächtig verfahren und nie ausgehen dürfen. Meine Antwort war, ich wolle nicht Sclave sein. Man hat überhaupt keinen Begriff, was ein Gehülfe in Brasilien sich gefallen lassen muss, ein Schustergesell in Europa hat nicht solche Demüthigungen zu ertragen. Man hat nie eine Stunde Freiheit, Ausgehetage sind dort böhmische Dörfer. Die Apotheken haben keine Klingeln für die Nachtwache, so bleiben sie denn bis um 12 Uhr Nachts geöffnet, früh um 4 — 5 Uhr muss man schon wieder auf dem Platze sein. Der Gehalt ist 30 Milreis (18 Thlr.)

monatlich. Wenn es dem Gehülfen einfällt, kündigt er und bekommt seinen Gehalt bis zur Stunde ausgezahlt und kann sofort abgeben. Der Lehrling wird ohne alle Schulkenntnisse angenommen, doch verdient er schon im zweiten Jahre Gehalt; wenn er sich klug genug dünkt, kündigt er dem Lehrprincipal und dient jetzt als *Caeseiro*, was Gehülfe bedeuten soll; obschon jeder Krämerjunge auch so heisst. Diese Leutchen serviren noch 1 — 2 Jahre, wobei sie meist höchst ausschweifend leben und wenig profitiren. Dann gehen sie auf die Akademie, wo sie nach ihrer Angabe 3 Jahre lang furchtbar studiren d. h. täglich von früh 11 — Mittag 3 Uhr über Chemie, Botanik und Physik Vorlesungen hören. Nachschreiben ist nicht Sitte, Experimente selten, Analyse unbekannt. Die Lehrbücher sind französische, Viele ja die Mehrzahl kann aber nicht einmal Französisch übersetzen. Nach dem Verlauf des zweiten Studienjahres wird ein Examen, ein halb Jahr später das zweite, am Schluss das dritte gemacht. Bei den ersten beiden holt man sich das Thema beim Examinator, beim dritten aber wird vorher nichts gesagt.

Ich war im Geschäft mit einem solchen 2½jährigen Studenten beisammen, der alle meine wissenschaftlichen Argumente in seinem Eigendünkel für die ärgste Aufschneiderei erklärte. So hielt er einst die Loupe meines botanischen Bestecks für einen Operngucker und gab sie mir mit den Worten zurück *O oculo nao presta* (die Lorgnette taugt nichts). Er fiel dann auch durch, hat aber später ein glänzendes Examen gemacht.

Sie werden begreifen, wie die Pharmacie von solchen Leuten ausgeübt wird. Zwar giebt es einige rühmliche Ausnahmen, doch haben diese so weit mir bekannt in Portugal studirt etc.

---

3) Zur Medicinalreform.

Abl's Anmerkungen über die Bemerkungen zu dem Entwurfe einer Apothekenordnung für den Oesterr. Kaiserstaat, des Hrn. Leopold Freundt Apotheker zu Königsberg in Preussen.

Was jeder Leser, welcher den österreichischen Entwurf mit dem preussischen vergleicht, leicht erkennt, — dass letzterer als Vorlage mit Rücksicht von Freundt's Kritik benutzt wurde, — das hat Hr. Freundt als Kritiker des Entwurfs der Hrn. Lucanus und Schacht um so leichter erkannt; und seinem begründeten Befremden, „warum seine Arbeit nicht eben so wie von Anderen genannt wurde,“ werde ich am Schlusse einige Belege hinzufügen, und dieselben der öffentlichen Beurtheilung überlassen.

„Im §. 3. des Oesterr. Entwurfs befremdet es Hrn. Freundt, ob in Oesterreich aus irgend welchen besonderen Gründen der Grad und Titel eines Magisters der Pharmacie für den Apotheker nöthig sei, vermöge er nicht zu entscheiden. (?) Und er hält dafür, dass man allenthalten auf Beseitigung des Titelwesens (?) hinarbeite, und daher auch bei dem Apotheker sich mit dem Nachweise seiner Befähigung durch zweckmässige Prüfungen begnügen sollte?“

Betrachten wir das innere Wesen dieses Paragraphen: nach vollendeten Universitäts-Studien unterzieht sich der betreffende Pharmaceut der Staatsprüfung. — Nun kann doch jeder Staatsbürger mit Recht fordern, dass ihm über seine wissenschaftlichen Leistungen von der aufgestellten Prüfungs-Commission eine Urkunde zu seiner Legitimation und zu den damit verknüpften Rechten ausgestellt werde? — Diese Urkunde giebt ihm, dem an Universitäten (schon seit Anno 1000, in Bologna viel früher) üblichen Grad als Magister in Folge seiner unterzogenen Prüfung Ein Titel (oder Benennung), der nur mit dem erworbenen Grad als Magister Pharmaciae verbunden war und noch gegenwärtig ist; folglich ist diese Legitimation des Grades ein Erforderniss, weil mit dem Gradus Rechte und Pflichten verknüpft sind, und der blosse Titel Magister Pharmaciae ohne erworbenen Grad nicht gegeben wird. Wo Hr. Freundt bei dem bescheidenen Titel Magister Pharmacica Titelunwesen findet, das ist mir unerklärlich.

Hätte Hr. Freundt unsern Collegen in Italien genannt, (wo ich mich persönlich überzeugte, dass die Magister Pharmaciae sich nennen und schreiben: *„Maestro di Pharmacia, Chemico et Botanico“*) so wäre das Titelunwesen einerseits doch begründet gewesen.

Ich will aber dem Hrn. Freundt bei diesem Passus nach Preussen folgen. Das preussische Reglement für die Staatsprüfungen der Medicinalpersonen (wozu der Pharmacent auch in Preussen gehört) vom 1. December 1825 im §. 5. sagt:

„Den Staatsprüfungen vor der Ober-Examinations-Commission in Berlin haben sich alle Pharmaceuten behufs der Prüfung als Apotheker erster Classe zu unterziehen. §. 6. Ebendaselbst: Um die Zulassung zur Prüfung zu erlangen, müssen die Pharmaceuten nachweisen, dass sie die Apothekerkunst gehörig erlernt, und entweder 5 Jahre als Gehülfen gedient oder wenigstens 3 volle Jahre als Gehülfen *servirt* *) und nach vollständiger Beendigung dieser Dienstzeit mindestens durch 2 volle Semester **) dem ausschliesslichen akademischen Studium über Botanik, Chemie, Physik, Pharmacie und Pharmacologie fleissig obgelegen haben. —

§. 49 Ebendaselbst. Den Medicinal-Collegien in den Provinzen liegt die Prüfung derjenigen Individuen ob, welche die Approbation als Apotheker zweiter Classe erlangen wollen etc.

Und vermöge Ministerial-Rescripts vom 14. Juni 1817 ist der Betrag sämmtlicher Gebühren für die Prüfung der Apotheker erster Classe 30 Thlr. in Gold und 10 Thaler Courant.

Und vermöge Ministerial-Rescripts vom 12. April 1812 wurde bei den Medicinal-Collegien jedem Examinator eine Gebühr von 2 Thalern vom Examinandus bewilligt“ (Oesterreich ist so glücklich, diese Approbation für Apotheker zweiter Classe nicht zu haben.)

Die Unterscheidung der Apotheken für grosse und resp. kleine Städte wird durch den Beisatz erste und zweite Classe bezeichnet;

---

*) Wir Oesterreicher verstehen unter serviren — von *servio* — auch „dienen“, dass man in Preussen etwas anderes darunter meint, ist wahrscheinlich.

**) Unter Semester — von *Semestris* — ist doch sechs Monate verstanden? Während in Oesterreich schon seit 21. März 1833 das Studium an der Universität auf 2 Jahre gesetzlich festgestellt worden ist. Abl.

die vom Ministerio auszustellenden Approbations-Scheine werden den Inhabern ausgefertigt, und denselben überlassen, demnächst ihre Vereidigung zufolge Königl. Preuss. Cabinetsordre vom 28. Juni 1825 bei der betreffenden Behörde, in deren Bezirke sie sich niederlassen, selbst nachzusuchen.

Aus diesen hier aufgezählten Verordnungen in Preussen ersieht Jeder, dass

a) die erste Classe Apotheker der Staatsprüfung unterzogen wird, und ebenso Taxen zahlt, als bei uns die Diploms-Taxen betragen;

b) die zweite Classe Apotheker ihre Approbation von den Medicinal-Collegien in den Provinzen erlangt, und geringe Taxen zahlt, und

c) dass der preussische Pharmaceut als Medicinalperson betrachtet wird.

Jetzt frage ich den Hrn. Freundt, wie heisst die Ernennungsschrift oder der Bestallungsbrief, oder Gnadenbrief, oder Urkunde, welche in Preussen der Pharmaceut erhält, der sich der Staatsprüfung unterzogen und dieselbe vollkommen bestanden hat? Oder erhält in Preussen der Examinandus keine Urkunde zur Legitimation über seine gut bestandene Staatsprüfung? Worauf fusst der die Staatsprüfung absolvirte Pharmaceut sein mit der Staatsprüfung verbundenes Recht in grossen Städten sich etabliren zu dürfen? Heisst in Preussen diese Urkunde nicht Diplom? Ist damit nur ein Recht und nicht auch ein Grad und Titel verknüpft?

Von der Approbation (unbeschadet der Ausnahme) der zweiten Classe Apotheker für kleine Städte — als wenn die Gesundheit deren Bewohner nicht dieselbe Beachtung verdiente — schweige ich, weil mein und ihr Gedächtniss noch die Verhandlungen über Abstellung dieser Approbation, vom Congresse zu Leipzig aufbewahrt.

Ich gehe noch zum dritten Punct: Der Apotheker gehört mit Recht zu den, dem Arzte coordinirten und vollführenden Medicinalpersonen. Da aber der Arzt als anordnende Medicinalperson nach beendigten Universitäts-Studien und Prüfungen, sich für seinen Fleiss des mit seinem absolvirten Grad verbundenen Titels: *Doctor medicinae et chirurgiae, Magister obstetriciae et veterinariae etc. etc.* erfreut, so wäre es ungerecht und inconsequent, dem mit dem Universitäts-Diplom erworbenen, und anerkannten und bestätigten Gradus als Magister pharmaciae, seine verdiente Befähigung als unnöthig zu erklären. Im Allgemeinen wird für die wissenschaftlich gebildeten Pharmacenten das Doctorat der Pharmacie beansprucht, was Ihnen nicht unbekannt sein kann. Ich weise auf Spanien, Frankreich, Deutschland, Russland.

Und zählen Sie, geehrter Freund, einmal die *Pl. Titul. Doctores* unter den Apothekern in Preussen, und vergleichen Sie die Anzahl mit jener der Apotheker in Oesterreich, und ich frage Sie — aber seien Sie aufrichtig! — wo ist in dieser Beziehung mehr Titelsucht, in Oesterreich oder in Preussen?

Es hätte aber verdient begründet zu werden, dass dieser §. 3. ganz folgewidrig an diesem Platz im Oesterr. Entwurf steht, welches ich in meiner besondern Kritik nachweisen werde.

In §. 25. heisst es: ist bei Errichtung neuer Apotheken als Maassstab auf dem Lande 8000 auf eine Apotheke, und in grossen Städten 10,000 Seelen auf eine Apotheke zu rechnen. Hr. Freundt findet die in diesem Paragraph angegebenen 10,000 Seelen auf eine Apo-

theke in grossen Städten zu hoch gespannt. Ich sage, es lässt sich für Errichtung selbstständiger Apotheken keine Seelenanzahl bestimmen, und ich verweise auf die sprechenden Thatsachen in meiner Statistik für Pharmacie (Anno 1848 S. 380 in der Österr. Zeitschrift für Pharmacie, mit einer Tabelle), welche diesen drei Hrn. Collegen bekannt ist, wobin sie aber bei Verfassung ihres Entwurfs nicht hingewiesen haben. Z. B. im Hradischer Kreise in Mähren kommt eine Apotheke auf 33,070 Einwohner und auf $8\frac{3}{8}$ Quadratmeilen. Errichten Sie — nach der Analogie obiger Bestimmung des §. 25. — im Hradschen Kreise in jeden $8\frac{3}{8}$ Quadratmeilen noch zwei selbstständige Apotheken, folglich in dem ganzen 67 Quadratmeilen grossen Hradischen Kreise ($8\frac{3}{8} : 1 = 67 : x$) noch circa 16 selbstständige Apotheken, und zählen Sie dann die hungernden pharmaceutischen Proletarier!

Ja wenn Sie sagen würden, man errichte zur Abstellung der illusorischen Haus-Apotheken und zum Wohle der kranken Menschen, und ohne Beeinträchtigung der Concurrenz der Pharmaceuten, Filial-Apotheken mit pharmaceutischer Buchführung *) im Hradischer Kreise, in allen jenen Orten, wo es das Bedürfniss als gerathen erweist, die zugleich Eigenthum der nächstgelegenen Apotheker sind, so bin ich und das kranke Publicum und auch jeder wahre Arzt damit einverstanden.

Ich bin kein Apothekenbesitzer, am allerwenigsten ein Bewerber um eine Apotheke, und habe keine Blutsverwandten als Civil-Apotheker, dass ich *pro domo mea* spräche, ich bin k. k. Staatsbeamter, der frei und unpartheiisch sein Urtheil abgiebt, und so lange meine aus verlässlichen Amtsquellen geschöpften Facta nicht gründlich widerlegt sind, erkläre ich jede allgemeine Bestimmung von 10,000 Einwohnern auf eine selbstständige Apotheke, als Kampf der Wahrscheinlichkeit gegen die mathematische Gewissheit.

Und die neue Gesetzgebung für Oesterr. Pharmacie wird gewiss den Punct im Auge behalten, dass sie die Lebensexistenz des Apothekers nie in Frage stellen wird, denn der Erhaltungstrieb für Weib und Kinder ist mächtiger und überwältigt die zum Heilzweck unentbehrliche Gewissenhaftigkeit.

„Necessitas ante rationem est.“

Hr. Freundt findet folglich 10,000 Seelen auf eine Apotheke in der Stadt zu hoch gespannt, ich habe ihm Thatsachen aus meiner Statistik für Pharmacie entgegengestellt, ich will ihm aber auch nach Preussen folgen. Preussen hat (ohne Neuchatel) 16 Millionen Einwohner, und nur 1430 selbstständige Apotheken. Gesetzt wir nehmen die für Hr. Freundt zu hoch gespannte Anzahl von 10,000 Seelen auf eine Apotheke durchschnittlich fürs ganze Land an:

16,000000 Menschen
folglich 1600 Apotheken,
Preussen hat 1430 Apotheken **)

folglich müssten noch 170, sage: Einhundert siebenzig selbstständige Apotheken in Preussen etablirt werden.

Wollten Sie mir gefälligst sagen, wo in Preussen diese 170 neuen Apotheken etablirt werden sollen?

---

*) Freund! unter uns gesagt, die pharmaceutische Buchführung kennt man auch in Preussen nicht.

**) Die grössern Theils kleine Cassalosungen machen. Abl.

Der §. 27. des Oesterr. Entwurfs handelt von der provisorischen Errichtung der Filial-Apotheken für so lange, bis deren Bestand für die Zukunft evident gesichert erscheint etc. Hätten die drei Oesterr. Herren Pharmaceuten für mich nur so viel Collegialität gehabt, wie für die Herren Ausländer Bley, Hoffmann, Lucanus, Schacht, und auf mein von ihnen benutztes Elaborat (in der Oesterr. Zeitschrift für Pharmacie 1848) hingewiesen, so hätten sich viele Pharmaceuten im In- und Auslande die Ursache erklären können, warum die Wiener Apotheker jetzt für Errichtung von Filial-Apotheken einrathen, während sie früher mit grösster Aversion nur von Errichtung von Filial-Apotheken roden hörten.

Als ich am Congresse in Wien meinen Vorschlag wegen Errichtung der Filial-Apotheken beantragte, gehörte meine ganze Beharrlichkeit dazu, um mir vom Präses mein Recht zu erbitten, man wolle mich nicht unterbrechen bis mein mündlicher Antrag zu Ende sei; welcher dann auf allgemeines Verlangen, von mir druckschriftlich veröffentlicht wurde. Das sind offen verhandelte Sachen in Gegenwart von 65 Mitgliedern, und denen auch die drei Herren Pharmaceuten in leibhafter Person beiwohnten, welche diesen Oesterr. Entwurf mit Musse und im Besitze aller Hülfsmittel beriethen, und im September 1849 durch den Druck veröffentlichten.

Da Hr. Freundt — wie früher so viele ausgezeichnete Apothekenbesitzer in Oesterreich — die wohlfeile Anlage der Filial-Apotheken, die genau controllirte Verwaltung, den wohlthätigen Ersatz für die nur den Namen führenden Haus-Apotheken, und die Vermeidung aller Streitigkeiten etc. nach den von mir vorgeschlagenen Principien nicht kennt, so wäre es für mich zu zeitraubend, wenn ich mich in Erörterungen von Alpha bis Omega einlassen würde, aber ich prognostizire Preussen, (ohne ein Prophet zu sein) dass es bei Befolgung derselben Principien Filial-Apotheken*) errichten wird, und dass die Pharmacie in Preussen — zur Ehre seiner Behörden — nicht so tief sinken werde, dass es die von Hrn. Freundt empfohlenen Nebengeschäfte einer Gastwirthschaft etc wird zu gestatten haben.

Die Herren Apothekenbesitzer in Preussen führen eben so gut Klage wie die Apothekenbesitzer in Oesterreich — wegen Mangels an sachkundiger Selbstvertretung bei den betreffenden Behörden — gegen die zum Wohle der Kranken nicht entsprechenden Haus-Apotheken der Landchirurgen; und wenn ein beeideter Apotheker als Apotheken-Revisor in jedem Orte wo sich eine solche Haus-Apotheke befindet, dieselbe in Gegenwart eines unpartheiischen Arztes, des Ortsgeistlichen und des Richters revidirte, und diese commissionellen Befunde an die betreffende Sanitätsbehörde sendete, so würde die Behörde schaudern, dass solche grosse Uebelstände bis zur vollen Hälfte des 19. Jahrhunderts belassen blieben.

Gegen dieses Uebel oder Gebrechen, sind zum Wohle der leidenden Menschen, und ohne Gefährdung der Lebensfrage der zunächst betheiligten Pharmaceuten, die Errichtung von Filial-Apotheken nach den von mir angegebenen Principien das Empfehlenswürdigste.

Ueber den §. 52. im Oesterr. Entwurfe macht Herr Freundt viele, zum Theil gegründete Einwürfe, und sagt Seite 214 Zeile 9 von oben, dass die vom Minister von Ladenberg zur Conferenz

*) Will Preussen nicht seine Dispensir-Anstalten zu solchen Filial-Apotheken machen? Abl.

berufenen Aerzte, fast überall nur weise und zweckmässige Maassregeln vorgeschlagen haben; — hier wird mir Hr. Freundt erlauben, dass ich ihm widerspreche, und meinen Widerspruch mit Acten belege. Schlagen Sie, werthester Freund, das Protocoll der Verhandlungen über die Reorganisation des Medicinalwesens in Berlin Anno 1849 Seite 215 auf, da steht:

Die 65. Frage.

„Ist bei den Kreis-, Provinzial- und Central-Behörden eine Vertretung der Pharmacie nothwendig oder wünschenswerth?“

Dr. von Treyden erklärt, dass er gar nicht begreife, was ein Kreis-Apotheker für Geschäfte besorgen solle*), da er doch nicht füglich in demselben Kreise, wo Dr. Edler von Treyden wohnt; die benachbarten Apotheker beaufsichtigen könne **); höchstens ***) würde man ihm die (lästige) Revision der für die Armen des Kreises verschriebenen Recepte übertragen können. — Eben so wenig hält er die Vertretung der Apotheker bei den Regierungen für irgendwie begründet †); er (nämlich Dr. Edler von Treyden) wisse auch hier ihnen keine nennenswerthen Geschäfte zuzutheilen ††). Nur im Ministerio hält er die Vertretung des Apothekerstandes für wünschenswerth †††).

Dr. Andreae bemerkt, dass die Interessen der Apotheker am besten durch die Aerzte vertreten werden *), da diese sie nicht entbehren können **). Eine Vertretung im Kreise sei ganz überflüssig; in jedem Regierungsbezirk könne man allerdings einen Apotheker anstellen, welcher neben dem Regierungsrath mit der Revisinn der Apotheken sich zu befassen habe ***), während man jetzt die einzelnen Apotheker ersuchen müsse, sich diesem Geschäft zu unterzie-

*) Wir glauben ihm es aufs Wort, dass er nicht begreift, was ein Kreis-Apotheker für Geschäfte besorgen solle, oder fähig zu besorgen wäre.

**) Ja wenn der Kreis-Apotheker mit Fachkenntnis die benachbarten Apotheken beaufsichtigt, was hätte dann der Dr. Edler von Treyden zu thun? Er müsste sich am Ende gar mit Heilwissenschaften befassen!

***) Preussische Pharmaceuten beuget Euch tief.

†) Wie lange hat Preussen seine Constitution?

††) Auch das glaube ich ihm aufs Wort, und gebe ihm den wohlmeinenden Rath, sich über die Puncte *) und ††) von meinem wackern Freunde Hrn. Dr. Bley belehren zu lassen.

†††) Also im Ministerio hält er dio Vertretung des Apothekerstandes doch für wünschenswerth!

*) Schade, dass er nicht auch umgekehrt sagte: dass die Interessen der Aerzte am besten durch die Apotheker vertreten werden.

**) Bei dem riesenhaften Zunehmen der ärztlichen Wissenschaften, und pharmaceutischen praktischen Erfahrungen und Erweiterungen, ist jedem Arzte, welcher Schritt mit seinen Wissenschaften halten will, eine gut eingerichtete verlässliche Apotheke eben so unentbehrlich, als jedem Apotheker der Arzt.

***) Folglich mit der Revision der Apotheken darf sich der Apotheker befassen, damit die ganz natürlichen Blössen des Regierungs-Medicinalraths nicht zur Publicität kommen. Als wenn es mir Schande wäre zu sagen: ich bin als Arzt den jetzigen Anforderungen der praktischen Pharmacie mit ihren Hülfswissenschaften

hen*). Indessen spreche seine Erfahrung dafür, dass die Apotheker dies sehr gern thun, und auch in mancher anderen Beziehung sei es für ihn als Regierungs-Medicinalrath wünschenswerth, nicht an einen einzigen Apotheker gebunden zu sein. Im Ministerio will auch er den Apothekerstand vertreten wissen**).

Dr. Ulrich erklärt sich entschieden gegen die Anstellung eines Departements-Apothekers, es sei viel besser, die tüchtigsten Apotheker an verschiedenen Orten des Regierungsbezirks dazu auszuwählen, nicht bloss, weil man dabei auch Reisekosten spare, sondern besonders, um zu verhüten, dass nicht ein einziger Apotheker durch die ausschliessliche Uebertragung des Revisions-Geschäfts ein nachtheiliges Uebergewicht über die anderen Apotheker des Bezirks erlange, und sie von sich abhängig mache. Dazu kommt, dass an dem Hauptorte des Bezirks doch stets ein anderer Apotheker mit der Revision der Apotheken beauftragt werden müsse. Uebrigens erklärt er auch, dass die Apotheker sich diesem ehrenden Geschäfte sehr gern unterzögen.

Dr. Schlegel stimmt Ulrich vollkommen bei.

Dr. v. Treyden stimmt gegen die Anstellung eines Departements-Apothekers, und fürchtet namentlich, dass daraus leicht ein Abhängigkeitsverhältniss der übrigen Apotheker erwachsen könne.

Dr. von Haxthausen erklärt, dass die Apotheker seines Bezirks sich nur aus Gefälligkeit dem Geschäft der Apotheken-Revision unterzögen, namentlich wenn sie keine Gehülfen haben, wie im Regierungsbezirk Arnsberg bei Vielen der Fall sei***), auch übernähmen sie das Geschäft deshalb nicht gern, weil sie dadurch genöthigt würden, ihren Collegen tadelnd entgegen zu treten.

Dr. Augustin erklärt, dass er nie nöthig gehabt habe, die Apotheker besonders zu bitten; sie hätten es allezeit gern gethan, und er hatte immer tüchtige Revisoren gefunden.

Dr. Andreae giebt nun zu, dass er das bisherige Verfahren, wonach dem Regierungsrath die Wahl des zuzuziehenden Apothekers frei stand, für besser halte, und deshalb keine Aenderung wünsche.

Der Vorsitzende erörtert hierauf die Frage im Allgemeinen, und stellt die verschiedenen Gesichtspuncte zusammen; im Princip erklärt er sich für die Vertretung des Apothekerstandes, in drei Stufen, in der Praxis aber hält er die Ansicht von Treyden's sehr beachtenswerth. Nur der Consequenz wegen sei er für einen Kreis-Apotheker,

---

nicht gewachsen, ist nicht mein Beruf, auch kann ich die täglich neu auftauchenden Bereicherungen in den Heilwissenschaften — als mein eigentliches Fach — nicht vernachlässigen.

*) Ich bitte diesen Widerspruch zu berücksichtigen: die Apotheker müssen ersucht werden, sich diesem Geschäfte zu unterziehen, gleich darauf sprechen seine Erfahrungen dafür, dass die Apotheker es gern thun.

**) Also im Ministerio will auch er den Apothekerstand vertreten wissen.

***) Obschon es preussisch ist, dort erwarten wir keine selbstständige Apotheke? Denn während der Herr Patron in Apotheken strenge revidiren geht, bittet er zugleich um Nachsicht, dass er seine ganze Heilanstalt mit der darauf haftenden grossen Verantwortlichkeit dem Lehrling überlässt? Ahl.

für einen pharmaceutischen Regierungs-Assessor, jedenfalls aber für Anstellung eines Apothekers im Ministerio.

Dr. Schlegel und v. Treyden erklären sich nochmals gegen die angedeutete Anstellung von Kreis- und Departements-Apothekern.

Hierauf wird abgestimmt, und werden die Kreis-Apotheker mit 16 gegen 9 Stimmen verworfen, und die Departements-Apotheker mit 17 gegen 8 Stimmen.

Hierauf wird die Frage gestellt:

„Soll ein praktischer Apotheker als Mitglied in der wissenschaftlichen Deputation sitzen?" *)

Wird einstimmig bejaht.

„Soll ein praktischer Apotheker im Ministerio sitzen?"

Mit 20 gegen 5 Stimmen verneint.

„Soll es mit der Apotheken-Revision beim Alten bleiben?"

Einstimmig Ja! (beim Alten bleiben.) Amen **) ***).

§. 82. Hr. Freundt zweifelt, dass unser Herr Finanzminister sich mit der jährlichen Revision der Apotheken — wegen ihrer geringfügigen Beköstigung — einverstanden erklären werde.

Will der Staat ernstlich den Zweck, so wird er auch die im Verhältniss geringen Mittel nicht scheuen, wenn es sich zum Wohle von 36 Mill. Menschen handelt, besonders da das constitutionelle Oesterreich sich in vielen Regierungszweigen mit kaiserlicher Munificenz zeigt. Uebrigens kann ich es dem Hrn. Freundt durchaus nicht verargen, wenn er die neu eröffnenden Hülfsquellen, deren voller Strom die leeren Räume der Staatscasse ein wenig zu füllen im Stande wären, nicht kennt. Es sind ja viele Millionen Oesterreicher in demselben Irrthum befangen.

Nehmen Sie gefälligst den letzten Bankausweis in der Wiener Zeitung Monat Mai 1850 zur Hand, und sehen Sie was das von Preussen in Zerfall erkannte Oesterreich für Geldkräfte entwickelt hat? 158 Millionen allein das Ministerium des Krieges! etc. Auch erlaube ich mir Ihnen die „Populaire Gespräche" über Oesterreichs Reichthum etc. von J. U. D. Wildner v. Maithstein, Wien 1849 bei Sommer, zu empfehlen, um Oesterreichs Hülfsquellen beurtheilen zu können.

§. 92—95. tadelt Hr. Freundt mit Grund die Gremien. Ich habe am Congresse zu Wien Anno 1848 beantragt, da *Gremien* homonym mit Gram, Kram, Grämen, Krämer scheine — und habe Apotheker-Collegien vorgeschlagen, welches einstimmig angenommen und protocollirt wurde. Unter den 65 Mitstimmenden waren wieder die drei Herren Apotheker in leibhafter Person, welche diesen Oesterr. Entwurf mit Musse und im Besitze aller Hülfsmittel beriethen, die

*) In der wissenschaftlichen Deputation darf der Apotheker in Preussen schon sitzen! ob er das Stimmrecht sich vindiciren dürfe, davon ist nichts gesagt.

**) Ich fordere alle wissenschaftlich gebildeten Apotheker in Europa auf, sich unpartheiisch zu äussern, ob über diese 65ste Frage weise und zweckmässige Maassregeln für die Gegenwart beschlossen wurden? Ahl.

***) Auffallend ist es, dass wir aus Oesterreich zuerst Nachricht über den Ausfall dieser Conferenzen erhalten, während unser Verein 900 preuss. Mitglieder zählt. Man sieht aber schon aus dem Resultate der Abstimmung, was die Apotheker von der Vertretung der Aerzte zu erwarten haben. B.

schönsten Beschlüsse vom Congresse zu Wien Anno 1848 **fallen** liessen, das Steckenpferd Gremien und andere Handwerkszöpfe **aus** der Rumpelkammer hervorholten, um damit Parade zu reiten.

Sie erkennen, Hr. College Freundt, dass man Ihre **kritischen** Bemerkungen über Lucanus und Schacht benutzt habe, **aber** Ihre Bemerkungen eben so wenig, als meine Anträge und Bezug **habenden** druckschriftlichen Elaborate genannt hatte.

Sie fragen: Sind uns Beiden denn diese drei Collegen gram?

O contraire im Gegentheil! nur unsere Merkungen passen nicht in ihren Kram. **Abl.**

4) Medicinisches.

Vergiftung durch Fettsäure.

Am 20. Januar 1845 hatten in Chobienice verschiedene Leute von Gänsekeulen, welche um die Mitte November vorigen Jahrs marinirt waren, gegessen. Unter den zweiundzwanzig Menschen, welche von diesem Gerichte genommen und bekommen hatten, waren einige, denen das Fleisch wegen des Geruchs und Geschmacks nicht zusagte: sie assen nichts davon und wurden nicht krank. Die übrigen assen es gern; der Graf M. nahm sogar zum zweiten Male, ass aber diese Portion nicht, weil ihm ebenfalls der Geruch und Geschmack dieses Stücks nicht gefiel: auch dieser erkrankte nicht. 36 Stunden nach dem Genusse erkrankten aber 8 Menschen; sie bekamen Uebelkeit, Aufstossen und Erbrechen, sie klagten über Trockenheit und Brennen im Halse und grosse Schwäche, Niedergeschlagenheit und Muthlosigkeit; die Sehkraft war geschwächt; die Pupille wurde erweitert; es trat Doppelsehen und Lähmung der oberen Augenlieder ein, so dass die Kranken dieselben aufzuheben nicht im Stande waren; auch das Schlucken wurde sehr beschwerlich, die Absonderung des Nasenschleimes und des Ohrenschmalzes hörte auf. Bei fünf Kranken hatte sich ein Durchfall eingestellt und diese litten im Ganzen weniger, die drei andern beksmen Stuhl- und Harnverhaltung; bei letztern war die Stimme schwach und heiser; der Puls war sehr langsam, und bei dem Grafen B., der sonst sehr starkes Herzklopfen hatte, war auch nicht im Mindesten der Herzschlag zu fühlen. Der aus Bomst sogleich herbeigerufene Kreis-Wundarzt Sichting erkannte eine Vergiftung durch Fettsäure. In den heftigen Fällen wurden vom Wundarzte Sichting *Inf. Flor. arnicae et serpentar.*, Aether, Moschus, Strychnin (zu $\frac{1}{8}$ Gr. täglich 3mal innerlich) gegeben, und *Nux romica gr.j.* in Pulver, *Ol. Croton. gr* $\frac{1}{4}$ *p. d.* in Pillen gereicht. In den gelinderen Fällen *Inf. arnicae* mit *Natr. sulfur.*, später bloss Thee von Arnica-Blumen. Als äussere Mittel Klystiere mit Seife oder Essig, auch solche von kaltem Wasser allein; sie blieben in der Regel ohne Erfolg. Anfangs wurden lauwarme, später kalte Bäder angewendet, dann Bäder aus *Kali caust.* mit Senfabkochung und Spiritus; Vesicatore an den Hals und in die Herzgrube, und in solche auf der Schläfengegend wurde Strychnin eingestreut. Veratrinsalbe wurde im Rücken eingerieben. Gegen die Augenliederlähmung wurde der Elektromagnetismus angewendet. Die Kranken sind jetzt alle vollständig hergestellt. (*Med. Ztg. 1850. No. 30*) *B.*

5) Allgemeiner Anzeiger.

Dank des Apothekers Gilbert in Magdala.

Hochgeehrte Herren Collegen!

Heute wird es ein Jahr, dass eine schreckliche Feuersbrunst hier ausbrach und ich in kaum denkbarer Schnelligkeit Alles, was mir als mühevoll erworhenes Eigenthum seit Jahren lieb und werth war, in Feuer aufgehen sehen musste.

Mit rühmendem Eifer suchten zunächst die Herren Collegen der Umgegend für meine nothwendigsten Bedürfnisse zu sorgen, und in Folge eines Aufrufs durch meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Wackenroder in Jena, flossen von allen Seiten mir reichliche Spenden zu. Mehr aber als Geld oder Geldeswerth hoben mich die zahlreichen Zeichen der Liebe und Theilnahme, die sich in herzlichster Weise von allen Seiten aussprach. Nur so war es möglich, dass ich voriges Jahr an der Stelle nicht verzweifelte, wo ich heute wieder ein schönes sicheres Obdach bezogen habe. — Könnte ich Ihnen doch Allen, hochverehrte Herren, das Gebäude zeigen, das mit Ihrer Hülfe sich aus der Asche erhoben hat; könnten Sie doch die Familie, könnten Sie das Geschäft sehen, das durch Ihre Spenden erhalten ist; könnte ich Ihnen das Buch zeigen mit den zahlreichen Gebern — es würde Ihnen sein, was es für mich und meine Nachkommen sein wird, ein Denkmal der Menschenliebe, ein Trost- und Erinnerungsbuch, wie viele gute und uneigennützige Menschen es noch giebt.

Erlauben Sie mir denn, Ihnen Allen, hochgeehrte Herren, die mich in meinem Unglück unterstützten, nochmals meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ich kann nichts Anderes thun, als den Himmel bitten, dass er Sie Alle vor ähnlichem Unglück behüten möge!

Magdala im Grossherzgth. Weimar, den 8. October 1850.

Friedrich Gilbert, Apotheker.

Personalnotizen und Ehrenerweisungen.

Dem verdienstvollen Apotheker und Medicinal-Assessor Dr. Monheim ist von Sr. Majestät dem Könige von Preussen der rothe Adlerorden III. Classe mit der Schleife verliehen worden.

Se. Hoheit der Herzog von Sachsen-Altenburg haben dem Oberdirector des Vereins in Anerkennung der nützlichen Bestrebungen des Apotheker-Vereins und als Ausdruck seines Wohlgefallens an der Dedication des Archivs eine goldene Medaille mit seinem Bildniss übersenden lassen.

Bücherverkauf.

Nachstehend verzeichnete pharmaceutische Werke, welche sämmtlich in Halbfranzband gebunden und sehr gut erhalten sind, sollen billig verkauft werden:

1) Guimpel & Schlechtendal, Abbildung und Beschreibung aller officinellen Gewächse. 3 Bde. mit 308 col. Kupftaf. Ladenpr. 27 Thlr.
2) Bischoff, Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde. Bd. 1. u. 2. Terminologie. — Bd. 3. Systemkunde. — Bd. 4. Register. — Bd. 5. 77 Taf. Abbild. nebst Erklärungen. Ladenpr. 16 Thlr.

3) Bischoff, Lehrbuch der Botanik. Bd. 1—3. Allg. Botanik. — Bd. 4. bis 6. Specielle Botanik. — Bd. 7. Terminologie (in Form eines Wörterbuchs). — Bd. 8. 456 Abbild. auf 16 Taf.
4) — Medicinisch-pharmacentische Botanik mit später erschienenen Nachträgen. Ladenpr. 5 Thlr.
5) Schleiden, Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. 2. Aufl. mit 250 eingedr. Holzschn. n. 5 Kupftaf. Bd. 1. Methodol. Grnndlage, vegetabil. Stofflehre, Lehre von der Pflanzengalle. — Bd. 2. Morphologie, Organologie. Ladenpr. 6¼ Thlr.
6) Schulze, Compendium der officinellen Gewächse nach natürlichen Familien geordnet, nebst Terminologie u. Systemkunde. Ladenpr. 1 Thlr. 20 Sgr.
7) Wirtgen, Flora des Regierungsbezirks Coblenz.
8) Wackenroder, chemische Tabelle znr Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. 5. Aufl. Ladenpr. 2⅔ Thlr.
9) — Anleitnng zur qualitativen chemischen Analyse, nebst Verhalten und Anwendung der Reagentien bei analyt. Untersuchungen. (Commentar zu den chemischen Tabellen.) Ladenpr. 1¼ Thlr.
10) Rose, Handbnch der analytischen Chemie. 2te Auflage. 2 Bde. Ladenpreis 6¼ Thlr.
11) Fresenius, Anleitung zur qualitativen chem. Analyse, mit einem Vorwort von Liebig. 3. Aufl. Ladenpr. 1⅓ Thlr.
12) — Anleitung zur qualitativen chem. Analyse. Ladenpr. 2⅓ Thlr.
13) Lindes, Anleitung zur Prüfung der Arzneikörper bei Visitationen, nach der neuesten Pharmakopöe bearbeitet.
14) Buff, Lehrbuch der Stöchiometrie.
15) Das Laboratorium. Sammlnng von Abbildungen und Beschreibnngen der besten und neuesten Apparate znm Behnf der prakt. und physikal. Chemie. 1—24. Heft in 2 Bdn. mit 98 Taf. Abbildungen. Ladenpreis 12 Thlr.
16) Schubarth, Lehrbuch der theoretischen Chemie. 6. Aufl. 2 Bde. Ladenpr. 7 Thlr.
17) Döbereiner, Handbnch der pharmaceutischen Chemie. 3te Auflage. Ladenpr. 4 Thlr.
18) Duflos, Handbnch der pharmac.-chem. Praxis. Bd. 1. Pharmac. Praparate. Bd. 2. Die chem. Heilmittel nnd Gifte. Ladenpr. 4⅔ Thlr.
19) — die wichtigsten Lebensdürfnisse, ihre Aechtheit, Güte, Vernnreinigungen und Verfälschungen, nnd die in der Hanshaltnng, in Künsten und Gewerben benutzten chemischen Gifte. 2te Auflage. Ladenpr. 2 Thlr.
20) Liebig, die organische Chemie in ihrer Anwendnng anf Agricultur nnd Physiologie. 3. Aufl. Ladenpr. 2 Thlr.
21) Mitscherlich, Lehrbuch der Chemie. Bd. 1. 4. Aufl. 1843. — Bd. 2. 2. Aufl. 1844. Ladenpr. 9 Thlr.
22) Dulk, die preussische Pharmakopöe übersetzt und erläutert. 5te Auflage. 2 Bde. Ladenpr. 9⅔ Thlr.
23) *Series medicaminum*, die neueste. Pappband.
24) Geiger, Handbnch der Pharmacie. Bd. 1. u. 2. Chemie. 5. Aufl. Neu bearb. von Liebig. — Bd. 3. Mineralogie. 2. Aufl. Neu bearb. von Marquart. — Bd. 4. n. 5. Botanik. 2. Aufl. Neu bearb. von Nees von Esenbeck nnd Dierbach. — Bd. 6. Zoologie. 2. Anfl. Bearb. von Marquart. — Bd. 7. Ergänzungsheft zur Botanik. Ladenpreis 25 Thlr.
25) **Brand und Ratzeburg, Abbildung und Beschreibung der in der**

Arzneimittellehre in Betracht kommenden Thiere. Mit 63 Kupftaf. 2 Bde. Ladenpr. 18 Thlr.

26) Koch, vollständige Sammlung der preuss. Medicinalgesetze mit Nachtrag. 2. Aufl. Ladenpr. 3 Thlr. 15 Sgr.

27) Krasson und Leyde, Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl.

28) Caspari, homöopath. Dispensatorium. 4. Aufl. broch.

29) Koch, Bemerkungen zur Reform des preussisch. Medicinalwesens. broch.

30) Lucanus und Schacht, Entwurf einer Apothekerordnung. broch.

31) Jonas, das Apothekergewerbe und dessen nöthige Reform.

32) Buchner, Lehrbuch der Pharmacie. Bd. 1. Einleitung in die Pharmacie. — Bd. 2. Physik. — Bd. 3—5. Chemie. — Bd. 6. Richard's Botanik und Pflanzenphysiologie, nach der 4. Origin-Ausg. bearb. von Kettel. — Bd. 7. Zoologie. — Bd. 8. Mineralogie. — Bd. 9. Toxikologie. Ladenpr. 15 Thlr.

Hierauf Reflectirende wollen sich in frankirten Briefen an Hrn. Viering in Berlin, Lindenstrasse No. 2., wenden.

Verkaufs-Anzeige.

Im Grossherzogthum Mecklenburg ist in einer Stadt die einzige Apotheke mit einem Medicinalgeschäft von 5—6000 Thlr. zu verkaufen. Nähere Auskunft wird der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gütigst ertheilen.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit 3—6000 Thlr. jährlichem Umsatz reinen Medicinalgeschäfts wird von einem zahlungsfähigen Käufer, der über ein bedeutendes Anzahlungsgeld verfügen kann, zu kaufen gesucht.

Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg wird die Gefälligkeit haben, frankirte Mittheilungen entgegenzunehmen.

Gehülfen gesucht.

Für mehrere Apotheken werden noch Gehülfen gesucht. Auf portofreie Briefe giebt Auskunft

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Berichtigung.

Im Kreise Oldenburg II. sind nach einer Erklärung des Hrn. Kreisdirectors König von den Mitgliedern 13 Thlr. als Beiträge zur neuen Gehülfen-Unterstützung unterzeichnet. Diese Mittheilung war ohne Einsendung der gedruckten Listen im August eingegangen, nachdem die im Archive Bd. 64. Heft 1. S. 84 aufgestellte Liste schon angefertigt war. Deren Berichtigung war für die Mittheilung der nächsten Liste vorbehalten, erfolgt aber in Folge des Wunsches des Hrn. König hierdurch.

Dr. Bley.

Bekanntmachung des Cassen-Directoriums an die Mitglieder des Vereins.

Um bei dem jetzigen schwankenden Werthe des Papiergeldes die Casse vor Verlusten möglichst zu schützen, werden die geehrten Mitglieder des Vereins, in specie die Herren Kreis- und Vicedirectoren ersucht, die den resp. Abrechnungen beizufügenden Gelder möglichst nur in Preussischen Cassen-Anweisungen oder Courant einzusenden, gegentheils es dem Cassirer überlassen bleiben muss, den etwa sich ergebenden Ausfall dem Zahlenden demnächst in Anrechnung zu bringen.

Minden, den 26. November 1850. Faber.

Anzeige.

Mit den Novemberheften des Archivs sind den sämmtlichen Herren Kreisdirectoren, die hier in der Nähe wohnenden ausgenommen, die Formulare zu den Kreisrechnungen und zu den Verzeichnissen der Beiträge für die verschiedenen Cassen zugesandt. Wegen der übrigen gedruckten Vereinspapiere wollen die Herren Kreisdirectoren an die betreffenden Herren Vicedirectoren sich wenden, und letztere von dem nöthig werdenden neuen Bedarf mich gütigst in Kenntniss setzen.

Salzuflen, den 27. November 1850. W. Brandes.

Erinnerung.

Mehrfache Beschwerden von Seiten der Herren Kreisdirectoren über unpünctliche Circulation der Bücher und Rücksendung nach dem Durchlaufen der Kreise veranlassen das Directorium zu der angelegentlichen Bitte an die Herren Mitglieder des Vereins:

»die beste Aufrechterhaltung der Ordnung nicht zu stören, damit der gute Zweck des Vereins auf diese Weise nicht leide!«

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Bekanntmachung.

In Folge einiger spät erfolgten Aufkündigungen von Seiten von Vereinsmitgliedern, sieht sich das Directorium veranlasst, auf die Bestimmung des §. 48. der neuesten Statuten hinzuweisen, in welchem es heisst:

»Nur nach vorangegangener Anzeige, spätestens im dritten »Quartale des Jahres, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, »d. h. zugleich mit Einsendung des Beitrages für das laufende Jahr. »Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirec»torio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein »Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.«

Das Directorium.

Ruhige Gehülfenstelle.

Der Apotheker van Nuyss in Lichtenau bei Paderborn weist einem ältlichen pensionirten Apothekergehülfen unter annehmbaren Bedingungen eine Stelle nach, wo derselbe bei weniger Beschäftigung eine ruhige und freundliche Behandlung zu erwarten hat.

Aufforderung.

Die Herren Kreisdirectoren wollen zeitig vor Ablaufe des Jahres durch die HH. Vicedirectoren dio Meldungen über die Zahl der Mitglieder in ihren Kreisen an den Oberdirector gelangen lassen, um die Zahl der Archiv-Exemplare pro Jahr 1851 darnach bestellen zu können.

Das Directorium.

Stellegesuch.

Ein mit sehr guten Zeugnissen versehener, bereits examinirter Gehülfe, jetzt in Süddeutschland, wünscht zu Ostern 1851 eine Recepturstelle in der Apotheke einer Stadt, in deren Nähe Bergbau betrieben wird. Denselben weiset auf portofreie Briefe nach

Dr. Bley in Bernburg.

Provisor gesucht.

In einer kleinen Stadt Anhalts wird für eine Apotheke mit sehr mässigem Geschäfte ein Provisor gewünscht mit mässigen Ansprüchen. Näheres auf portofreie Briefe durch Dr. Bley in Bernburg.

Verkaufs-Anzeigen.

Eine chemische Fabrik, ein solides und rentables Geschäft, welche einen jährlichen Nettogewinn von 1000 — 1800 Thlr. abwirft, und an Grundstücken, Maschinen, Utensilien u. s. w. einen Werth von circa 10,000 Thlr. hat, soll verkauft werden. Baare Anzahlung 2000 bis 3000 Thlr. Nähere Auskunft ertheilt auf portofreie Aofragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Da mir der Rest der kleinen philosophischen Schriften in vier Bändchen des Herrn Hofraths Dr. du Mênil, Mitstifters des norddeutschen Apotheker-Vereins etc., überlassen, und dieselben nach dem Zeugnisse des Hrn. Hofraths Buchner sen. in München und Anderer ihrer Vortrefflichkeit wegen bleibenden Werth behalten werden *(siehe Biographie du Mênil's in Buchn. Repertor.)*, so zeige ich hiermit an, dass jene 4 Bändchen jederzeit zu dem bedeutend ermässigten Preise von 1 Thlr. cartonnirt bei mir zu haben sind.

L. Schönecke, antiq. Buchhändler in Hannover.

Zur Hälfte des Ladenpreises ist folgendes Werk zu kaufen bei G. Reich, Berlin, Rosengasse No. 48.:

Caroli Linnaei Systema, Genera, Species Plantarum uno volumine, editio critica, adstricta, conferta, sive Codex botanicus Linnaeanus textum etc. cum plena editionum discrepantia exhibens in usum botanicorum practicum edidit brevique adnotatione explicavit Hermannus Eberh. Richter. Lipsiae comptum fecit Otto Wigand.

SCHEMA.

Zeugniß.

Herr

aus gebürtig,

Jahre alt, ist von bis

als Gehülfe in meiner Apotheke gewesen.

Derselbe hat während der Zeit die Receptur

versehen, die Geschäfte im Laboratorio

besorgt, das Wohl des Geschäftes

im Auge behalten, seine eigene Weiterbildung sich

angelegen sein lassen, und ist

zu empfehlen.

Vorstehendes bezeuget der Wahrheit gemäß

den 18

Apotheker.

General-Rechnung

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1849.

№	*Einnahme.*	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	1. Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Schlmeyer, Vicedirector, Hof-Apotheker in Cöln	6	5
2	Löhr, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Fr. v. Berg, Ap. in Kerpen	6	5
4	Claudi, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
5	Hammerschmidt, Ap. in Cöln	6	5
6	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	6	5
7	Kranz, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
8	Kirchheim, Ap. in Cöln	6	5
9	Krebs, Ap. das.	6	5
10	Krönig, Ap. das.	6	5
11	Martini, Ap. in Brühl	6	5
12	Monheim, Ap. in Bedburg	6	5
13	Noetlich, priv. Ap. in Cöln	6	5
14	Reimsbach, Ap. das	6	5
15	Richter, Adm. das.	6	5
16	Rottmann, Ap. in Stommeln	6	5
17	Stucke, Med.-Ass., Ap. in Cöln	6	5
18	Vohl, Chemiker das.	6	5
19	Wirtz, Ap. das.	6	5
20	Zapp, Ap. in Deutz	6	5
	Summa	123	10
	2. Kreis Aachen.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsberg	6	5
2	Baumeister, Ap. in Inden	6	5
3	Becker, Ap. in Eschweiler	6	5
4	Bock, Ap. in Linnich	6	5
5	Bodifée, Ap. in Jülich	6	5
6	Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	5
7	Esser, Ap. in Aldenhoven	6	5
	Latus	43	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	43	5
8	Käuffer, Fr. Wittwe, Ap. in Herzogenrath . . .	6	5
9	Koch, Ap. in Randerath	6	5
10	Lohde, Fr. Wwe., Ap. in Dahlen	6	5
11	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	6	5
12	Dr. Müller, Ap. in Aachen	6	5
13	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven . . .	6	5
14	Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	5
15	Talbot, Ap. in Aubel	6	5
16	Weller, Ap. in Stollberg	6	5
	Summa .	98	20
	3. Kreis Bonn.		
	Von den Herren:		
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	6	5
2	Becker, Ap. in Bacharach	6	5
3	Bellingrodt, Ap. in Daaden	6	5
4	Blank, Adm. in Coblenz	6	5
5	Bresgen, Ap. in Münstereifel	6	5
6	Claren, Ap. in Zülpig	6	5
7	Eich, Ap. in Brüel	6	5
8	Happ, Ap. in Mayen	6	5
9	Kästner, Ap. in Lintz	6	5
10	Kemmerich, Ap. in Bonn	6	5
11	Knodt, Ap. in Königswinter	6	5
12	Dr. Marquardt, Chemiker in Bonn	6	5
13	Marx, Ap. in Rheinbach	6	5
14	Mengelberg, Ap. in Bonn	6	5
15	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	6	5
16	Roesch, Ap. in Düren	6	5
17	Sauer, Ap. in Flamersheim	6	5
18	Dr. Scherpich, Fr. Wwe., Ap. in Commern . .	6	5
19	Schumacher, Ap. in Bornheim	6	5
20	Staud, Ap. in Ahrweiler.	6	5
21	Thraen, Ap. in Neuwied	6	5
22	Wittich, Ap. in Neuwied	6	5
	Summa .	135	20
	4. Kreis Crefeld.		
	Von den Herren:		
1	Röhr, Kreisdir., Ap. in Crefeld	6	5
2	Altgelt, Fr. Wwe., Drog. das.	6	5
3	Flügel, Ap. in Venlo	6	5
4	v. Gartzen, Ap. in Urdingen	6	5
5	Gutheil, Ap. in Hüls	6	5
6	Gattung, Ap. in Vierssen	6	5
7	Hartkop, Ap. in Opladen	6	5
	Latus .	43	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	43	5
8	Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	6	5
9	Karth, Ap. in Rheinberg	6	5
10	Kreitz, Ap. in Crefeld	6	5
11	Leucken, Ap. in Süchteln	6	5
12	Marcelli, Ap. in Kempen	6	5
13	Marks, Ap. in Urdingen	6	5
14	Neumann, Adm. in Crefeld	6	5
15	Ristelhüber, Ap. in Willich	6	5
16	Ritter, Ap. in Crefeld	6	5
17	Rotering, Ap. in Kempen	6	5
18	v. d. Trappen, Ap. in Moers	6	5
	Summa .	111	—
	5. Kreis Duisburg.		
	Von den Herren:		
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg	6	5
2	Brinkmann, Ap. in Bochum	6	5
3	Elferding, Ap. in Dinslaken	6	5
4	Flashoff, Ap. in Essen	6	5
5	Grevel, Ap. in Sterkerade	6	5
6	Hager, Ap. in Bochum	6	5
7	Hintze, Ap. in Duisburg	6	5
8	Hofius, Ap. in Werden	6	5
9	Jansen, Ap. in Steele	6	5
10	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
11	Mechelen, Ap. in Kettwig	6	5
12	Menne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
13	v. Moll, Ap. in Ruhrort	6	5
14	Overham, Ap in Werden	6	5
15	Riema, Droguist in Duisburg	6	5
	Summa .	92	15
	6. Kreis Düsseldorf.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Schlienkamp, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	6	5
2	v. Baerle, Ap. das.	6	5
3	Batz, Ap. das.	6	5
4	Delhongue, Ap. in Dormagen	6	5
5	Dürselen, Ap. in Odenkirchen	6	5
6	Feldhaus, Ap. in Neuss	6	5
7	Feuth, Fr. Wwe., Ap. in Geldern	6	5
8	Holthausen, Adm. das.	6	5
9	Jansen, Ap. in Jüchen	6	5
10	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven	6	5
11	Maessen, Ap. in Dülken	6	5
12	Rave, Ap. in Geldern	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	74	—
13	Ruscher, Ap. in Gladbach	6	5
14	Schieffer, Ap. das.	6	5
15	Scholl, Ap. in Ratingen	6	5
16	Sels, Ap. in Neuss	6	5
17	Schröder, Ap. in Rheydt	6	5
18	Wagner, Ap. in Düsseldorf	6	5
19	Wetter, Ap. das.	6	5
	Summa .	117	5
	7. Kreis Eifel.		
	Von den Herren:		
1	Veling, Kreisdir., Ap. in Hillesheim	6	5
2	Fritsch, Ap. in Prüm	6	5
3	Ibach, Ap. in Stadtkyll	6	5
4	Joachim, Ap. in Bitburg	6	5
5	Triboulet, Ap. in Kylburg	6	5
6	Triboulet, Ap. in Waxweiler	6	5
7	Weschpfennig, Ap. in Blankenheim	6	5
8	Weber, Ap. in St. Vith	6	5
	Summa .	49	10
	8. Kreis Elberfeld.		
	Von den Herren:		
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann	6	5
2	Brinck, Ap. in Solingen	6	5
3	de Berghes, Ap. in Elberfeld	6	5
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	6	5
5	Dörr, Ap. in Wülfrath	6	5
6	Herschbach, Ap. in Wichlinghausen	6	5
7	Jellinghaus, Ap. in Elberfeld	6	5
8	Paltzow, Ap. in Wald	6	5
9	Petersen, Ap. in Schwelm	6	5
10	Schlickum, Adm. in Velbert	6	5
11	Struck, Ap. in Elberfeld	6	5
12	Weierstrass, Ap. in Neviges	6	5
13	Weigler, Ap. in Solingen	6	5
	Summa .	80	5
	9. Kreis Emmerich.		
	Von den Herren:		
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve	6	5
2	Bennerscheidt, Ap. in Goch	6	5
3	Danner, Ap. in Wesel	6	5
4	Denss, Ap. in Schermbeck	6	5
5	Flach, Ap. in Kevelaer	6	5
	Latus .	30	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	30	25
6	Fritsch, Ap. in Uedem	6	5
7	van Gelder, Ap. in Cleve	6	5
8	Grave, Ap. in Rhede	6	5
9	Gripekoven, Ap. in Rees	6	5
10	Hortmann, Ap. in Elten	6	5
11	van der Kaay, Chemist in Dötinchem	6	5
12	Knaup, Ap. in Bocholt	6	5
13	van Lipp, Ap. in Cleve	6	5
14	Müller, Ap. in Emmerich	6	5
15	Neunert, Ap. in Xanten	6	5
16	Otto, Ap. in Cranenburg	6	5
17	Pape, Ap. in Goch	6	5
18	Plock, Ap. in Aldekerk	6	5
19	Ritz, Ap. in Wesel	6	5
20	Schnapp, Ap. in Calcar	6	5
21	Tidden, Ap. in Isselburg	6	5
22	Weddige, Ap. in Borken	6	5
	. Summa .	135	20
	10. Kreis Schwelm.		
	Von den Herren:		
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	6	5
2	Augustin, Ap. in Remscheid	6	5
3	Bädecker, Ap. in Witten	6	5
4	Belli, Ap. in Hagen	6	5
5	Bongard, Ap. in Hückeswagen	6	5
6	Davidis, Ap. in Langenberg	6	5
7	v. Gahlen, Ap. in Barmen	6	5
8	Kühze, Ap. in Gevelsberg	6	5
9	de Leuw jun., Dr. med. in Gräfrath	6	5
10	Leverckus, Ap. in Wermelskirchen	6	5
11	Ludorff, Ap. in Lüttringhausen	6	5
12	Peters, Ap. in Ronsdorf	6	5
13	Riedel, Ap. in Cronenberg	6	5
14	Richter, Ap. in Rade	6	5
15	Schmidt, Ap. in Vörde	6	5
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	6	5
17	Schwarz, Ap. in Sprockhovel	6	5
18	Speck, Ap. an der Burg	6	5
19	Ullrich, Ap. in Lennep	6	5
20	Westhoff, Ap. in Gräfrath	6	5
	Summa .	123	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge Thlr.	Sgr.
	11. Kreis Siegburg.		
	Von den Herren:		
1	Schoppe, Kreisdir., Ap. in Siegburg	6	5
2	Cobet, Ap. in Rönsahl	6	5
3	Marder, Ap. in Gummersbach	6	5
4	Urban, Ap. in Oberpleiss	6	5
5	Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	5
6	Schmitt, Ap. in Bensberg	6	5
7	Schmitz, Ap. im Nymbrecht	6	5
8	Schulz, Ap. in Eitorf	6	5
9	Schwabe, Ap. in Wipperfürth	6	5
10	Stolz, Ap. in Lindlar	6	5
11	Wirtz, Ap. in Much	6	5
	Summa .	67	25
	12. Kreis Trier.		
	Von den Herren:		
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Brewer, Ap. in Berncastel	6	5
4	Court, Ap. in Perl	6	5
5	Emans, Ap. in Trier	6	5
6	Ferwer, Ap. in Thalfang	6	5
7	Gerlinger, Ap. in Trier	6	5
8	Ingenlatb, Ap. in Merzig	6	5
9	Koch'sche Apotheke in Trier	6	5
10	Linn, Ap. in Hermeskeil	6	5
11	Reuland, Ap. in Schweicb	6	5
12	Schröder, Ap. in Wittlich	6	5
	Summa .	74	—
	13. Kreis St. Wendel.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel . . .	6	5
2	Beltz, Ap. in Grumbach	6	5
3	Dörr, Ap. in Oberstein	6	5
4	Faertscb, Ap. in Saarbrücken	6	5
5	Frendenhammer, Ap. in Saarlouis	6	5
6	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	6	5
7	Koch, Ap. das.	6	5
8	Kröll, Ap. in Saarlouis	6	5
9	Mobrstedt, Adm. in Ottweiler	6	5
10	Polstorf, Ap. in Creuznach	6	5
11	Reis, Ap. in Baumholder	6	5
12	Retienne, Ap. in Lebach	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	74	—
13	Riem, Ap. in Creuznach	6	5
14	Roth, Ap. in Herrstein	6	5
15	Dr. Schramm, Ap. in Sobernheim	6	5
	Summa .	92	15
	II. Vicedirectorium Westphalen.		
	1. Kreis Herford.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	6	5
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld	6	5
3	Delius, Ap. in Versmold	6	5
4	Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	5
5	Höpker, Ap. in Herford	6	5
6	Ohli, Adm. in Bielefeld	6	5
7	Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	5
8	Steiff, Ap. in Rheda	6	5
9	Uppmann, Ap. in Schildesche	6	5
10	Witter, Ap. in Werther	6	5
	Summa .	61	20
	2. Kreis Arnsberg.		
	Von den Herren:		
1	von der Marck, Kreisdir., Ap. in Lüdenscheid . .	6	5
2	Bösenhagen, Ap. in Hemer	6	5
3	Brisken, Ap. in Arnsberg	6	5
4	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	6	5
5	Fabro, Ap. in Lippstadt	6	5
6	Gerhardi, Ap. in Halver	6	5
7	Hackländer, Ap. in Menden	6	5
8	Henke, Ap. in Unna	6	5
9	Hösch, Ap. in Camen	6	5
10	Koppe, Prof. in Soest	6	5
11	Müller, Ap. in Arnsberg	6	5
12	Neuhaus, Ap. in Iserlohn	6	5
13	Overhoff, Ap. das.	6	5
14	Pfeiffer, Ap. in Neheim	6	5
15	Printz, Dr. med. in Lüdenscheid	6	5
16	Redeker, Ap. in Hamm	6	5
17	Schmitz, Ap. in Lippstadt	6	5
18	Ulrich, Ap. in Belecke	6	5
19	Wrede, Ap. in Meschede	6	5
	Summa .	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge Thlr.	Sgr
	3. Kreis Lippe.		
	Von den Herren:		
1	Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	6	5
2	Arcularius, Ap. in Horn	6	5
3	Becker, Ap. in Varenholz	6	5
4	Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	6	5
5	Hofrath Brandes Erben, Ap. in Salzuflen	6	5
6	Heinemann, Ap. in Lemgo	6	5
7	Hugi, Ap. in Pyrmont	6	5
8	Koch, Ap. in Blomberg	6	5
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	6	5
10	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	6	5
11	Reinold, Ap. in Barntrup	6	5
12	Schöne, Ap. in Bösingfeld	6	5
13	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	5
14	Wessel, Ap. in Detmold	6	5
	W. Brandes in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel	2	—
	Summa	88	10
	4. Kreis Minden.		
	Von den Herren:		
1	Faber, Director, Ap. in Minden	6	5
2	Wilken, Director, Ap. das.	6	5
3	Westenberg, Ap. das.	6	5
4	Biermann, Ap. in Bünde	6	5
5	Doench, Ap. in Vlotho	6	5
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	6	5
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	6	5
8	Höcker, Ap. in Bückeburg	6	5
9	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	6	5
10	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	6	5
11	Meyer, Ap. in Levern	6	5
12	Moesta, Adm. in Bückeburg	6	5
13	Rike, Ap. in Neusalzwerk	6	5
14	Sasse, Ap. in Dillingen	6	5
15	Schlatter, Ap. in Petershagen	6	5
16	Venghauss, Ap. in Rahden	6	5
	Summa	98	20
	5. Kreis Münster.		
	Von den Herren:		
1	Aulicke, Ap. in Münster	6	5
2	Greve, Ap. das.	6	5
3	Schulte, Droguist in Münster	6	5
4	Wilms, Ap. das.	6	5
	Latus	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	24	20
5	Albers, Ap. in Lengerich	6	5
6	vom Berge, Ap. in Werne	6	5
7	Brefeld, Ap. in Telgte	6	5
8	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen	6	5
9	Englert, Ap. in Hörstmar	6	5
10	Gempt, Ap. in Burgsteinfurt	6	5
11	Hackebram, Ap. in Dülmen	6	5
12	Henke, Ap. in Lüdinghausen	6	5
13	Homann, Ap. in Notteln	6	5
14	Huly, Ap. in Senden	6	5
15	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	6	5
16	Koch, Ap. in Ibbenbühren	6	5
17	König, Ap. in Burgsteinfurt	6	5
18	König, Ap. in Sendenhorst	6	5
19	Krauthausen, Ap. in Coesfeld	6	5
20	Libeau, Ap. in Wadersloh	6	5
21	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	6	5
22	Fürst zu Salm-Horstmar in Coesfeld	6	5
23	Sauer, Ap. in Waltrop	6	5
24	Sauermost, Ap. in Vreden	6	5
25	Schluiter, Ap. in Westercappeln	6	5
26	Schlüter, Ap. in Recke	6	5
27	Tosse, Ap. in Buer	6	5
28	Unkenbold, Ap. in Ahlen	6	5
	Summa .	172	20
	6. Kreis Paderborn.		
	Von den Herren:		
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	6	5
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	6	5
3	Cramer, Ap. in Paderborn	6	5
4	Grove, Ap. in Beverungen	6	5
5	Jehn, Ap. in Gesecke	6	5
6	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	6	5
7	Kohl, Ap. in Brakel	6	5
8	van Nuyss, Ap. in Lichtenau	6	5
9	Quicke, Ap. in Büren	6	5
10	Röhr, Ap. in Driburg	6	5
11	Rolffs, Ap. in Lippspringe	6	5
12	Rötgeri, Ap. in Rietberg	6	5
13	Sonneborn, Ap. in Delbrück	6	5
14	Uffeln, Ap. in Warburg	6	5
15	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter	6	5
	Summa .	92	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	7. *Kreis Siegen.*		
	Von den Herren:		
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	6	5
2	Böttrich, Ap. in Schmallenberg	6	5
3	Crevecoeur, Ap. in Crombach	6	5
4	Felthaus, Ap. in Netphen	6	5
5	Grossmann, Ap. in Battenberg	6	5
6	Hillenkamp, Ap. in Brilon	6	5
7	Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	6	5
8	Kortenbach, Ap. in Burbach	6	5
9	Krämer, Ap. in Kirchen	6	5
10	Lang, Ap. in Gladenbach	6	5
11	Musset, Ap. in Siegen	6	5
12	Niemann, Ap. in Bigge	6	5
13	Röseler, Ap. in Winterberg	6	5
14	Ruer, Ap. in Medebach	6	5
15	Schue, Ap. in Biedenkopf	6	5
16	Schütz, Ap. in Berleburg	6	5
17	Westhofen, Ap. in Olpe	6	5
	Summa	104	25
	III. Vicedirectorium Hannover.		
	1. *Kreis Hannover.*		
	Von den Herren:		
1	Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten	5	20
2	Rump, Kreisdir., Ap. in Hannover	5	20
3	Andreae, priv. Ap. das.	5	20
4	Andree, Ap. in Münder	5	20
5	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20
6	Bossel, Raths-Ap. das.	5	20
7	Capelle, Ap. in Springe	5	20
8	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20
9	Friesland, Ap. in Linden	5	20
10	Hildebrand, Ap. in Hannover	5	20
11	Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20
12	Link, Ap. in Wittingen	5	20
13	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20
14	Rottmann, Berg-Comm., Ap. in Celle	5	20
15	Sander, Ap. in Aerzen	5	20
16	Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20
17	Stein, Ap. in Grohnde	5	20
18	Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	20
19	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20
	Summa	107	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Hildesheim.		
	Von den Herren:		
1	Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt	5	20
2	Becker, Ap. in Peine	5	20
3	Bethe, Berg-Ap. in Clausthal	5	20
4	Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20
5	Deharde, Ap. in Bodenburg	5	20
6	Deichmann, Raths-Ap. in Hildesheim	5	20
7	Gösche, Ap. in Bockenem	5	20
8	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20
9	Heermann, Ap in Salzdetfurth	5	20
10	Horn, Ap. in Gronau	5	20
11	Dr. Jordan, Raths-Ap. in Göttingen	5	20
12	Lüders, Fr. Wwe., Ap. in Alfeld	5	20
13	Meyer, Ap. in Peine	5	20
14	Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	20
15	Polstorf, Ap. in Eimbeck	5	20
16	Schwaake, Ap. in Alfeld	5	20
17	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20
18	Wedekind, Ap. in Hildesheim	5	20
	Summa	102	—
	3. Kreis Lüneburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. du Ménil, Geh. Ober-Berg-Comm., Director, Ap. in Wunstorf	5	20
2	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20
3	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20
4	Behre, Ap. in Rehburg	5	20
5	Dempwolff, Ap. in Dannenberg	5	20
6	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20
7	Gevers, Ap in Vilsen	5	20
8	Kranke, Ap. in Suhlingen	5	20
9	Meyer, Ap. in Syke	5	20
10	du Ménil, Ap. in Brinkum	5	20
11	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20
13	Prollius, Ap. in Uelzen	5	20
14	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20
15	Schaper, Ap. in Soltau	5	20
16	Schulze, Ap. in Schnackenburg	5	20
17	Wolter, Ap. in Gartow *)	—	—
	Summa	90	20

*) Herr Wolter ist am 24. Nov. 1848 dem Vereine beigetreten, und ist dessen pro 1849 geleisteter Beitrag zur Vereinscasse irrthümlich schon in der Vereinsrechnung pro 1848 mit aufgeführt, fällt daher hier aus.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Oldenburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen .	5	20
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20
3	Cordemeier, Ap. in Damme	5	20
4	Böckeler, Ap. in Varel	5	20
5	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20
6	Dr. Dugend, Hof-Ap. in Oldenburg	5	20
7	Eylerts, Ap. in Esens	5	20
8	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20
9	Georgi, Fr. Wwe, Ap. in Hooksiel	5	20
10	Hansmann, Ap. in Atens	5	20
11	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	5	20
12	Hemmi, Ap. in Tossens	5	20
13	Kelp, Med.-Ass., Ap. in Oldenburg	5	20
14	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20
15	König, Ap. in Cloppenburg	5	20
16	König, Ap. in Löningen	5	20
17	Meyer, Ap. in Nenenkirchen	5	20
18	Müller, Hof-Ap. in Jever	5	20
19	Münster, Ap. in Berne	5	20
20	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20
21	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5	20
22	Rieken, Ap. in Wittmund	5	20
23	Schmidt, Ap. in Wildeshausen	5	20
24	Sprenger, Ap. in Jever	5	20
25	Dr. Toben, Kreisphys das.	5	20
26	Trapp, Ap. in Rastede	5	20
27	Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5	20
	Summa .	153	—
	5. Kreis Osnabrück.		
	Von den Herren:		
1	Böttger, Kreisdir., Ap. in Neuenkirchen . . .	5	20
2	Becker, Ap. in Essen	5	20
3	Ebermaier, Ap. in Melle	5	20
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20
5	Götting, Ap. in Glandorf	5	20
6	Hinze, Ap. in Dissen	5	20
7	Jänecke, Ap. in Freren	5	20
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20
9	Kerkhoff, Ap. in Haaren	5	20
10	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20
11	van Lengerken, Ap. in Ankum	5	20
12	Meessmann, Ap. in Badbergen	5	20
13	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20
	Latus .	73	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	73	20
14	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20
15	Neumann, Ap. in Lingen	5	20
16	Rump, Rp. in Fürstenau	5	20
17	Schreiber, Ap. in Melle	5	20
18	Schultze, Drog. in Osnabrück	5	20
19	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20
20	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20
21	Stisser, Adm. in Wellingholzhausen	5	20
22	Struck, Ap. in Buer	5	20
23	Trautmann, Ap. in Sögel	5	20
24	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20
25	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20
	Summa .	141	20
	6. Kreis Ostfriesland.		
	Von den Herren:		
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20
3	Börner, Ap. in Leer	5	20
4	Detmers, Ap. in Ilage	5	20
5	Dirksen, Ap. in Emden	5	20
6	Helmts, priv. Ap. in Aurich	5	20
7	Holle, Ap. in Detern	5	20
8	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20
9	Kittel, Ap. in Timmel	5	20
10	Kümmel, Ap. in Weener	5	20
11	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20
12	Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	5	20
13	Plagge, Ap. in Aurich	5	20
14	Schmidt, Ap. in Leer	5	20
15	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20
16	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20
17	Seppeler, Ap. in Leer	5	20
18	Taaks, Ap. in Dornum	5	20
19	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20
	Summa .	107	20
	7. Kreis Stade.		
	Von den Herren:		
1	Pentz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20
3	Gerdts, Ap. in Freyburg	5	20
4	Hardtung, Ap. in Horneburg	5	20
5	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20
6	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20
	Latus .	39	20

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	39	20
8	Meyer, Fr. Wwe., Ap. in Bederkesa	5	20
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorff	5	20
10	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5	20
11	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	20
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20
14	Schultze, Ap. in Jork	5	20
15	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20
16	Thaden, Ap. in Achim	5	20
17	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	5	20
18	Voss, Ap in Ritzebüttel	5	20
19	Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20
	Summa .	107	20
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.		
	1. Kreis Braunschweig.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Herzog, Director, Ap in Braunschweig . .	5	20
2	Völker, Kreisdir., Ap das.	5	20
3	Alberti, Ap. in Polle	5	20
4	Brendecke, Ap. in Gittelde	5	20
5	Flotho, Adm in Braunschweig	5	20
6	Grote, Ap. das.	5	20
7	Haupt, Ap. in Seesen	5	20
8	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20
9	Heinzmann, Ap. in Holzminden	5	20
10	Helmbrecht, Ap. in Vechelde	5	20
11	Hermann, Ap. in Ilsenburg	5	20
12	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20
13	Kambly, Ap. in Liebtenberg	5	20
14	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20
15	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20
16	Liebermann, Ap in Grünenplan	5	20
17	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig	5	20
18	Mehrens, Ap in Lutter a. B.	5	20
19	Ohme, Ap. in Wolfenbüttel	5	20
20	Sandor'y Ap in Harzburg	5	20
21	Werner, Ap in Lehre	5	20
22	Dünhaupt sen., Ap. emer. in Wolfenbüttel, ausserord. Mitglied	5	20
23	Buschmann, Drog. in Braunschweig, ausserord. Mitgl	5	20
24	Kahlert, Drog. das.	5	20
25	Mühlenpfordt, Ap. emer. das.	5	20
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa .	145	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	2. Kreis Andreasberg.		
	Von den Herren:		
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg . . .	5	20
2	Albrecht, Ap. in Lauterberg	5	20
3	Barth, Ap in Duderstadt	5	20
4	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20
5	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20
6	Fabian, Ap. in Adelepsen	5	20
7	Gottschalk, Berg-Comm., Ap. in Zellerfeld . .	5	20
8	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20
9	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20
10	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20
11	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20
12	Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg	5	20
13	Richter, Ap. in Lindau	5	20
14	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20
	Summa .	79	10
	3. Kreis Blankenburg.		
	Von den Herren:		
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jernheim	5	20
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20
4	Corvinus, Ap. in Schöppenstedt	5	20
5	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20
6	Denstorf, Ap. in Schwaneheck	6	5
7	Gerhard, Ap. in Hasselfelde	5	20
8	Halle, Ap. in Gifhorn	5	20
9	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20
10	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20
11	Laake, Ap. in Calvörde	5	20
12	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20
13	Lichtenstein, Dr. med. in Helmstedt	5	20
14	Lilie, Ap. in Wegeleben	6	5
15	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20
16	Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	6	5
17	Seiler, Ap. in Hessen am Fallstein	5	20
18	Senff, Ap. in Oebisfelde	6	5
19	Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen, ausserord. Mitglied	5	20
20	Schatten, Fabrikant in Wegeleben, desgl. . .	6	5
	Summa .	115	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
	1. Kreis Rostock.		
	Von den Herren:		
1	Krüger, Vicedir., Hof-Ap. in Rostock	5	20
2	Kühl, Kreisdir., Raths-Ap. das.	5	20
3	Bahlmann, Ap in Schwan	5	20
4	Bock, Ap. in Sültz	5	20
5	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20
6	Fabricius, Ap. in Wismar	5	20
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20
9	Grupe, Ap. in Warin	5	20
10	Hesse, Ap. in Bützow	5	20
11	Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20
12	Nerger, Ap. in Tessin	5	20
13	Passow, Ap. in Marlow	5	20
14	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin	5	20
15	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20
16	Sthamer, Ap. in Neu-Buckow	5	20
17	Wettering, Ap. in Bruel	5	20
18	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	5	20
	Dr. Sthamer, Privatdoc. das., für Benutzung der Journale	2	—
	Für verkaufte Bücher	6	—
	Summa	110	—
	2. Kreis Güstrow.		
	Von den Herren:		
1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	20
2	Block, Ap. in Krakow	5	20
3	Bösefleisch, Ap. in Goldberg	5	20
4	Brun, Ap. in Güstrow	5	20
5	Engel, Ap. in Dargun	5	20
6	Grischow, Ap. in Crivitz	5	20
7	Hermes, Ap. in Neu-Kalden	5	20
8	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20
9	Müller, Ap. in Güstrow	5	20
10	Rötger, Ap. in Sternberg	5	20
11	Sarnow, Ap. in Lübz	5	20
12	Sass, Ap. in Waren	5	20
13	Scheel, Ap. in Teterow	5	20
14	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20
15	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20
16	Strilack, Ap. in Waren	5	20
	Für verkaufte Journale	3	27½
	Summa	94	17½

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3. Kreis Schwerin.		
	Von den Herren:		
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin	5	20
2	Berend, Ap. das.	5	20
3	Diedrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20
4	Evert, Ap. das.	5	20
5	Francke, Ap. in Schwerin	5	20
6	Gädke, Ap. in Neustadt	5	20
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20
10	Rathsack, Ap. in Dömitz	5	20
11	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20
12	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20
13	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20
14	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20
15	Schultze Erben, Ap. in Rehna	5	20
	Summa	85	—
	4. Kreis Stavenhagen.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20
2	Bachmann Erben, Ap. in Neubrandenburg	5	20
3	Berendt, Ap. in Strelitz	5	20
4	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20
5	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20
6	Gremler, Ap. in Woldegk	5	20
7	Hoth, Ap. in Penzlin	5	20
8	Kroner, Ap. in Mirow	5	20
9	Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	5	20
10	Mayer, Ap. in Friedland	5	20
11	Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20
12	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20
13	Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	5	20
14	Timm, Ap. in Malchin	5	20
15	Weiss, Ap. in Wesenberg	5	20
16	Zander, Hof-Ap. in Nustrelitz	5	20
	Für verkaufte Journale	6	5
	Summa	96	25
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	1. Kreis Eisleben.		
	Von den Herren:		
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben	6	5
2	Bach, Ap. in Schafstädt	6	5
	Latus	12	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	Transport .	12	10
3	Bauke, Ap in Gerbstädt	6	5
4	Blankenburg, Ap. in Sandersleben	6	5
5	Bonte, Ap. in Hettstädt	6	5
6	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	6	5
7	Hässler, Ap in Eisleben	6	5
8	Hölzke, Ap. in Sangerhausen	6	5
9	Hornung, Ap. in Aschersleben	6	5
10	Krüger, Ap. das.	6	5
11	Marschhausen, Ap. in Stollberg	6	5
12	Müller, Ap. in Mansfeld	6	5
13	Poppe, Ap. in Artern	6	5
14	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	6	5
	Summa .	86	10
	2. Kreis Bernburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	6	5
2	Rathke, Kreisdir, Ap. das.	6	5
3	Brodkorb, Ap. in Cönnern	6	5
4	Busse, Ap. in Bernburg	6	5
5	Feige, Ap. in Löbejün	6	5
6	Habicht, Prof. in Nienburg	4	—
7	Heidenreich, Ap. in Cöthen	6	5
8	Henning, Ap in Coswig	6	5
9	Jannasch, Commiss.-Rath in Bernburg	6	5
10	Jannasch, Fabrikbesitzer das.	6	5
11	Lautherius, Ap. in Cöthen	6	5
12	Ravenstein, Ap. in Gernrode	6	5
13	Rehfeld, Ap. in Hecklingen	6	5
14	Schild, Ap. in Güsten	6	5
15	Stange, Ap. in Nienburg	6	5
16	Tuchen, Ap. in Stassfurth	6	5
17	Zimmermann, Ap. in Calbe	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Ballenstädt, für 1 Exemplar des Archivs . . .	6	—
	Summa .	108	20
	3. Kreis Bobersberg.		
	Von den Herren:		
1	Kühn, Kreisdir., Ap. in Bobersberg	6	5
2	Blose, Ap. in Gossen	6	5
3	Curtius, A. in Sorau	6	5
4	Handtke, Ap. in Pförten	6	5
5	Knorr, Ap. in Sommerfeld	6	5
6	Köhler, Ap. in Forst	6	5
	Latus .	37	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	Transport .	37	—
7	Kupitz, Ap. in Sorau, incl. pro 1848	12	10
8	Meyer, Ap. in Guben	6	5
9	Nicolai, Ap. in Triebel	6	5
10	Schulze, Ap. in Christianstadt	6	5
11	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	6	5
	Summa .	74	—
	4. *Kreis Dessau.*		
	Von den Herren:		
1	Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau	6	5
2	Busse, Ap. in Zerbst	6	5
3	Dannenberg, Ap. in Gr. Salza	6	5
4	Geiss, Ap. in Acken	6	5
5	Horn, Ap. in Schönebeck	6	5
6	Leidold, Ap. in Belzig	6	5
7	Planer, Ap. in Dessau	6	5
8	Porse, Ap. in Rosslau	6	5
9	Rehdantz, Ap. in Barby	6	5
10	Reichmann, Ap. in Dessau	6	5
11	Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau	6	5
12	Schuster, Ap. in Jesnitz	6	5
13	Spott, Ap. in Zerbst	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Dessau, für 1 Exemplar des Archivs	6	—
	Summa .	86	5
	5. *Kreis Eilenburg.*		
	Von den Herren:		
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	5
2	Atenstedt, Ap. in Bitterfeld	6	5
3	Freiberg, Ap. in Delitzsch	6	5
4	Gelbke, Ap in Taucha	6	5
5	Haberkorn, Ap. in Lansberg	6	5
6	Klettner, Ap. in Elsterwerda	6	5
7	Knibbe, Ap. in Torgau	6	5
8	Krause, Ap. in Oranienburg	6	5
9	Krause, Ap. in Schilda	6	5
10	Köcher, Ap. in Düben	6	5
11	Kölz, Ap. in Brehna	6	5
12	Lange, Ap. in Dommitzsch	6	5
13	Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	5
14	Lindner, Ap. in Belgern	6	5
15	Magnus, Ap. in Herzberg	6	5
16	Meissner, Dr. med. in Eilenburg	6	5
17	Petri, Ap. in Schönewalde	6	5
	Latus .	104	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr	Sgr.
	Transport .	104	25
18	Pfotenhauer, Ap. in Delitsch	6	5
19	Richter, Ap. in Wittenberg	6	5
20	Schilling, Ap. in Prettin	6	5
21	Unger, Chemiker in Eilenburg	6	5
22	Violet, Ap. in Annaburg	6	5
23	Wietzer, Ap. in Torgau	6	5
24	Zuckeschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	6	5
	Summa .	148	—
	6. Kreis Halle.		
	Von den Herren:		
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	4	5
2	Hahn, Ap. in Merseburg	4	5
3	Hecker, Ap. in Nebra	4	5
4	Jahn, Ap. in Alsleben	4	5
5	Kypke, Ap in Querfurt	4	5
6	Marche, Ap. in Merseburg	4	5
7	Müller, Ap. in Wittin	4	5
8	Pabst, Ap. in Halle	4	5
9	Petersen, Ap. in Merseburg	4	5
10	Struve, Ap. in Schraplau	4	5
11	Weber, Ap. in Halle	4	5
	Summa .	45	25
	7. Kreis Luckau.		
	Von den Herren:		
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen	6	5
2	Branig, Ap. in Schlieben	6	5
3	Hoffmann, Ap. in Cotthus	6	5
4	Jacob, Ap. in Luckau	6	5
5	Kiess, Ap. in Senftenberg	6	5
6	Luckwald, Ap. in Finsterwalde	6	5
7	Mildbräd, Ap. in Kirchhayn	6	5
8	Münchhoff, Ap. in Lübben	6	5
9	Wedel, Ap. in Vetschau	6	5
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	6	5
	Summa .	61	20
	8. Kreis Naumburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg . . .	6	5
2	Bieler, Ap. in Kaina	6	5
3	Edel, Ap. in Bibra	6	5
4	Fahr, Ap. in Dürrenberg	6	5
5	Feistkorn, Ap. in Laucha	6	5
	Latus .	30	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	30	25
6	Gause, Ap. in Kösen	6	5
7	Gerlach, Ap. in Crossen	6	5
8	Gräf, Ap. in Weissenfels	6	5
9	Guichard, Ap in Zeitz	6	5
10	Hoffmann, Ap. in Mücheln	6	5
11	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels	6	5
12	Martins, Ap. in Heldrungen	6	5
13	Rudolph, Ap. in Teuchern	6	5
14	Schnabel, Ap. in Eckartsberge	6	5
15	Schröder, Ap. in Zeitz	6	5
16	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	6	5
17	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda	6	5
18	Vetter, Ap. in Wiehe	6	5
19	Wendel, Ap. in Naumburg	6	5
	Summa .	117	5

VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.

1. Kreis Cassel.

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Dr. Fiedler, Vicedir., Ober-Med.-Ass in Cassel	6	5
2	Glässner, Ap. das.	6	5
3	Kock, Ap. das.	6	5
4	Lippe, Ap. das.	6	5
5	Rüde, Hof-Ap. das.	6	5
6	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6	5
7	Seitz, Ap., Land-Krankenhaus bei Cassel	6	5
8	Sievers, Ap. in Cassel	6	5
9	Stamm, Ap. das.	6	5
10	Dr. Wild, Ober-Med.-Ass., Ap. das.	6	5
11	Avemann, Ap. in Naumburg	6	5
12	Biede, Ap. in Carlshafen	6	5
13	Brüning, Ap. in Volkmarsen	6	5
14	Elich, Ap. in Gudensberg	6	5
15	Hölzerkopf, Ap in Allendorf	6	5
16	Hübner, Ap. in Witzenhausen	6	5
17	Leister, Ap. in Wolfshagen	6	5
18	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6	5
19	Sander, Ap. in Hofgeismar	6	5
20	Wagner, Ap. in Grossallmerode	6	5
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa .	127	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	2. Kreis Eschwege.		
	Von den Herren:		
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege	6	5
2	G. Braun, Ap. das.	6	5
3	Constantini, Hof-Ap. in Rotenburg	6	5
4	Frank, Ap. in Sontra	6	5
5	Froböse, Ap. in Wannfriedt	6	5
6	Israel, Ap. in Waldcappel	6	5
7	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	5
8	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	5
	Summa	49	10
	3. Kreis Felsberg.		
	Von den Herren:		
1	Blass, Kreisdir., Ap. in Felsberg	6	5
2	Bender, Ap. in Spangenberg	6	5
3	Braun, Ap. in Melsungen	6	5
4	Brill, Ap. in Haina	6	5
5	Eulner, Ap in Rosenthal	6	5
6	Göllner, Ap. in Wildungen	6	5
7	Hasselbach, Ap. in Fritzlar	6	5
8	Hassencamp, Ap. in Frankenberg	6	5
9	Heinzerling, Ap. in Vöhle	6	5
10	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	6	5
11	Kindervatter, Ap. in Wetter	6	5
12	Kümmel, Ap. in Corbach	6	5
13	Kunckel, Ap. das.	6	5
14	Schedtler, Ap. in Amöneburg	6	5
15	Schmidt, Ap. in Mengeringhausen	6	5
16	Seyd, Droguist in Cassel	6	5
17	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	6	5
18	Weidemann, Ap. in Frankenberg	6	5
	Summa	111	—
	4. Kreis Hanau.		
	Von den Herren:		
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau	6	5
2	Bertrand, Dr. med. in Giessen	6	5
3	Cöster, Ap. in Neuhoff	6	5
4	Hille, Ap. in Hanau	6	5
5	Kämpf, Ap. in Meerholz	6	5
6	Kranz, Ap. in Nauheim	6	5
7	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	6	5
8	Röthe, Ap. in Windecken	6	5
9	Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	6	5
10	Sames, Ap. in Gelnhausen	6	5
11	Sporleder, Ap. in Bergen	6	5
12	Stamm, Ap. in Gelnhausen	6	5
	Latus	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	74	—
13	Thuquet, Hof-Ap. in Homburg v. d. Höhe . .	6	5
14	Wagner, Ap. in Steinau	6	5
15	Wollweber, Adm. in Sachsenhausen	6	5
16	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	6	5
	Summa .	98	20
	5. Kreis Treysa.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	6	5
2	Hartert, Ap. in Kirchhain	6	5
3	Hess, Ap. in Marburg	6	5
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	6	5
5	Humburg, Ap. in Borken	6	5
6	Jacobi, Ap. in Fulda	6	5
7	Krüger, Ap. in Homberg	6	5
8	Riepenhausen, Ap. in Marburg	6	5
9	Ruppersberg, Ap. das.	6	5
10	Throm, Ap. in Ziegenhain	6	5
	Summa .	61	20
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.		
	1. Kreis Erfurt.		
	Von den Herren:		
1	Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	6	5
2	Biltz, Ap. das.	6	5
3	K. Frenzel, Ap. das.	6	5
4	W. Frenzel, Ap. das.	6	5
5	Gressler, Droguist das.	6	5
6	Koch, Ap. das.	6	5
7	Dr. Koch, Director der Realschule das. . . .	6	5
8	Lucas, Ap. das.	6	5
9	Trommsdorff, Ap. das.	6	5
10	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	6	5
11	Bcetz, Ap. in Worbis	6	5
12	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	6	5
13	Dr. Gräger, Ap in Mühlhausen	6	5
14	Guichard, Ap. in Gebesee	6	5
15	Hübschmann, Ap. in Langensalza	6	5
16	Klauer, Ap. in Mühlhausen	6	5
17	Mey, Senator, Ap. in Langensalza	6	5
18	Osswald, Hof.-Ap. in Arnstadt	6	5
19	Rebling, Ap. in Langensalza	6	5
20	Scheffler, Ap. in Ilmenau	6	5
21	Schencke, Ap. in Weissensee	6	5
22	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	6	5
	Summa .	135	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Altenburg.		
	Von den Herren:		
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	6	5
2	Albanns, Kaufmann in Altenburg	6	5
3	Böttcher, Ap. in Meuselwitz	6	5
4	Dörstling, Banquier in Altenburg	6	5
5	Fincke, Ap. in Schmölln	6	5
6	Fischer, Ap. in Cahla	6	5
7	Gerhard, Ap. in Ronneberg	6	5
8	Grau, Ap. in Orlamünde	6	5
9	Henny, Ap. in Lucka	6	5
10	Hübler, Hof.-Ap. in Altenburg	6	5
11	Löwel, Ap. in Roda	6	5
12	Otto, Hof-Ap. in Gera	6	5
13	Pabst, Ap. in Altenburg	6	5
14	Schäfer, Partic. in Erfurt	6	5
15	Dr. Schubart, Med.-Rath, Hofmedicus in Cahla	6	5
16	Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg	6	5
	Summa	98	20
	3. Kreis Coburg.		
	Von den Herren:		
1	Löblein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg	6	5
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	6	5
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20
4	Frobenius, Ap. in Suhl	6	5
5	Gempp, Ap. in Rodach	6	5
6	Gonnermann, Ap. in Neustadt	6	5
7	Grahner, Ap. in Behrungen	6	5
8	Gründler, Ap. in Coburg	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Römhild	6	5
10	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	6	5
11	Kröbel, Ap. in Schleusingen	6	5
12	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	6	5
13	Müller, Ap. in Heldburg	5	20
14	Müller, Ap. in Königsberg	6	5
15	Münzel, Ap. in Themar	6	5
16	Sandrock, Ap. in Römhild	6	5
17	Schmidt, Ap. in Suhl	6	5
18	Solbrig, Ap. in Nordhalben	5	20
19	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	6	5
20	Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20
21	Westrum, Ap. in Hildburghausen	6	5
22	Wittich, Ap. in Wasungen	6	5
	Summa	133	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Gotha.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha . . .	6	5
2	Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	6	5
3	Böhm, Ap. in Vacha	6	5
4	Brückner, Ap. in Salzungen	6	5
5	Dölecke, Ap. in Ohrdruff	6	5
6	Geheeb, Ap. in Geissa	6	5
7	Göring, Ap. in Bercka a. d. W.	6	5
8	Hederich, Ap. in Gotha	6	5
9	Heym, Ap. in Ostheim v. d. Rhön	6	5
10	Kerst, Ap. in Friedrichsroda	6	5
11	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20
12	Löwel, Ap. in Kreuzburg	6	5
13	Mahr, Fabrikdirigent in Remstädt	6	5
14	Mathias, Ap. in Schmalkalden	6	5
15	Moritz, Ap. in Ruhla	6	5
16	Motz, Ap. in Tambach	5	20
17	Müller, Ap. in Lengsfeld	6	5
18	Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
19	Riedel, Adm. in Ostheim	6	5
20	Schmitt, Ap. in Brotterode	6	5
21	Schwenke, Ap. in Rastenberg	6	5
22	Simon, Ap. in Dermbach	6	5
23	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
24	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	5
25	Werneburg, Ap. in Schmalkalden	6	5
26	Dr. Ziechner, Med.-Ass., Hof-Ap. in Gotha . .	6	5
	Gerding, Ap. in Korner	3	—
	Summa .	162	10
	5. Kreis Jena.		
	Von den Herren:		
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6	5
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	6	5
3	Cerutti, Ap. in Camburg	6	5
4	Geist, Ap. in Münchenbernsdorf	5	20
5	Hecker, Ap. in Berga	6	5
6	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	6	5
7	Hergt, Ap. in Pösneck	6	5
8	Keiner, Ap. in Neustadt a. O.	6	5
9	Lindner, Ap. in Jena	6	5
10	Osann, Hof-Ap. das.	6	5
11	Dr. Pazschke, Ap. in Auma	6	5
12	Ruderich, Ap. in Triptis	6	5
13	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	6	5
	Latus .	79	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	79	20
14	Schmidt, Ap. in Weida	6	5
15	Schoepf, Ap. in Hirschberg a. S.	6	5
16	Dr. Schröder, Ap. in Gera	6	5
17	Schumacher, Ap. in Neustadt	6	5
18	Schumann, Ap. in Pösneck	6	5
19	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	6	5
20	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20
	Für verkaufte Journale	4	20
	Summa .	127	—
	6. Kreis Saalfeld.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	5
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	6	5
3	Demuth, Ap. in Eisfeld	6	5
4	Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	6	5
5	Göllner, Ap. in Kranichfeld	6	5
6	Knabe, Ap. in Saalfeld	6	5
7	Köppen, Ap. in Rudolstadt	6	5
8	Meurer, Ap. in Königsee	6	5
9	Reinige, Ap. in Gefell	6	5
10	Sattler, Ap. in Blankenburg	6	5
11	Schönau, Ap. in Oberweissbach	6	5
12	Warnekros, Ap. in Gefell	6	5
13	Wedel, Ap. in Gräfenthal	6	5
	Summa .	80	5
	7. Kreis Sondershausen.		
	Von den Herren:		
1	Beneken, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen .	6	5
2	Bergemann, Ap. in Nordhausen	6	5
3	Finsterwalder, Ap. in Heiligenstadt	6	5
4	Forke, Ap. in Wernigerode	6	5
5	Händess, Ap. in Sachsa	6	5
6	Hiering, Ap. in Frankenhausen	6	5
7	Hoffmann, Ap. in Schlotheim	5	20
8	Kiel, Ap. in Greussen	6	5
9	Märtens, Ap. in Frankenhausen	6	5
10	Meyer, Ap. in Nordhausen	6	5
11	Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich	5	20
12	Springer, Ap in Schernburg	5	20
13	Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5	20
	Summa .	78	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	8. Kreis Weimar.		
	Von den Herren:		
1	Krappe, Kreisdir, Ap. in Weimar	5	20
2	Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20
3	Fiedler, Ap. in Vieselbek	5	20
4	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20
5	Grimm, Ap. in Rastenberg	5	20
6	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20
7	Kanold, Ap. in Gr. Rudestedt	5	20
8	Möller, Ap. in Remda	5	20
9	Müller, Ap. in Apolda	5	20
10	Münzel, Ap. in Buttelstedt	5	20
11	Paulsen, Ap. in Gr.-Neuhausen	5	20
12	Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	5	20
	Für ein Exemplar des Archivs	3	—
	Summa	71	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	1. Kreis Neustadt-Dresden.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Meurer, Director, Ap. in Dresden	6	5
2	Crusius, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Bucher, Militair-Ap. das.	6	5
4	Dorn sen., Ap. das.	6	5
5	Eder, Ap. das.	6	5
6	Dr. Med. Geyer das.	6	5
7	Gruner, Ap. das.	6	5
8	Hoffmann, Ap das.	6	5
9	Dr. phil. Holl das.	6	5
10	Müller, Hof-Ap. das.	6	5
11	Dr. med. Sartorius das.	6	5
12	Schneider, Ap das.	6	5
13	Schwarz, Droguist das.	6	5
14	Dr. Struve, Ap. das.	6	5
15	Wätzel, Ap. das.	6	5
16	Adler, Ap. in Riesa	6	5
17	Bérnàth, Ap. in Warasdin in Croatien	5	20
18	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20
19	Reithammer, Ap. in Günz in Ungarn	5	20
20	Schütz, Ap. in Grossenhayn	6	5
21	Springmühl, Ap. in Meissen	6	5
22	Vogel, Ap. in Lommatsch	6	5
	Für verkaufte Journale	3	—
	Für 3 Exemplare vom Archiv	9	—
	Summa	146	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Altstadt-Dresden.		
	Von den Herren:		
1	Ficinus, Kreisdir., Prof., Ap. in Dresden	6	5
2	Abendroth, Ap. in Pirna	6	5
3	Axt, Ap. in Neustadt	6	5
4	Baumeyer, Ap. in Zöblitz	6	5
5	Beyer, Ap. in Augustusburg	6	5
6	Busse, Ap. in Dohna	6	5
7	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5
8	Felgner, Ap. in Frauenstein	6	5
9	Gruner, Ap. in Tharand	6	5
10	Heinze, Ap. in Nossen	6	5
11	Hofrichter, Ap. in Schandau	6	5
12	Klug, Ap. in Dippolswalde	6	5
13	Krause, Ap. in Freiberg	6	5
14	Kriebel, Ap. in Hohnstein	6	5
15	Lotze, Ap. in Marienberg	6	5
16	Opitz, Ap. in Hainichen	6	5
17	Ritter, Ap. in Dresden	6	5
18	Starck, Ap. in Potschappel	6	5
19	Steinbock, Ap. in Olbernhau	6	5
20	Urban, Ap. in Brand	6	5
21	Walcha, Ap. in Siebenlehn	6	5
22	Wiedemann, Ap. in Freiberg	6	5
	Für ein Exemplar des Archivs	3	—
	Summa	138	20
	3. Kreis Lausitz.		
	Von den Herren:		
1	Jässing, Kreisdir., Ap. in Bautzen	6	5
2	Brückner, Ap. in Löbau	6	5
3	Dammann, Ap. in Radeberg	6	5
4	Facius, Ap. in Königswarth	6	5
5	Hennig, Ap. in Bernstadt	6	5
6	Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	6	5
7	Just, Ap. in Herrnhut	6	5
8	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5
9	Klaucke, Fr. Wwe., in Bautzen	6	5
10	Leiblin, Ap. in Kamenz	6	5
11	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	6	5
12	Otto, Ap. in Reichenau	6	5
13	Rein, Ap. in Zittau	6	5
14	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	6	5
15	Semmt, Ap. in Neugersdorf	6	5
16	Seele, Ap. in Neusalz	6	5
17	Wolf, Ap. in Neukirch	6	5
	Für verkaufte Journale	5	5
	Summa	110	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Leipzig.		
	Von den Herren:		
1	Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5
2	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5
3	Bärwinkel's Erben in Leipzig	6	5
4	Bandau, Ap. in Strehla	6	5
5	Fischer, Ap. in Liebertwolkwitz	6	5
6	Gelbricht, Ap. in Kohren	6	5
7	Helbig, Ap. in Pegau	6	5
8	Hennig, Ap. in Grimma	6	5
9	Henny, Ap. in Rötha	6	5
10	Herberg, Ap. in Mutzschen	6	5
11	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5
12	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5
13	Lampe, Droguist das.	6	5
14	Leuckart, Ap. in Leisnig	6	5
15	Lösner, Ap. in Dahlen	6	5
16	Neubert, Ap. in Leipzig	6	5
17	Neubert, Ap. in Wurzen	6	5
18	Rouanet, Ap. in Wermsdorf	6	5
19	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5
20	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5
21	Wilisch, Ap. in Brandis	6	5
	Für verkaufte Journale	3	20
	Summa	133	5
	5. Kreis Leipzig-Erzgebirge.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir, Ap. in Colditz	6	5
2	Angermann, Ap in Glauchau	6	5
3	Bader, Ap. in Döbeln	6	5
4	Brandes, Ap. in Waldenburg	6	5
5	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5
6	Busch, Ap. in Burgstädt	6	5
7	Dörffel, Ap. in Mitweida	6	5
8	Flach, Chemiker in Chemnitz	6	5
9	Gebauer, Ap. in Döbeln	6	5
10	Kindermann, Ap. in Zschopau	6	5
11	Kirsch, Ap. in Penig	6	5
12	Kirsch, Ap. in Chemnitz	6	5
13	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5
14	Köhler, Ap. in Glauchau	6	5
15	Martius, Ap. in Frankenberg	6	5
16	Müller, Ap. in Waldheim	6	5
17	Oertel, Ap. in Geringswalde	6	5
18	Stürenburg, Ap. in Lunzenau	6	5
19	Winter, Ap. in Mitweida	6	5
	Summa	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	6. Kreis Voigtland.		
	Von den Herren:		
1	Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5
2	Borott, Ap. in Lengenfeldt	6	5
3	Ebermeyer, Ap. in Mühltroff	6	5
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5
5	Dr. med. Flechsig, Brunnenarzt in Elster	6	5
6	Frick, Ap. in Lichtenstein	6	5
7	Göbel, Ap. in Plauen	6	5
8	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	6	5
9	Otto, Ap. in Elsterberg	6	5
10	Pinther, Ap. in Adorf	6	5
11	Schwabe, Ap. in Auerbach	6	5
12	Tischendorf, Ap. in Falkenstein	6	5
13	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	6	5
14	Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5
15	Zückler, Ap. in Werdau	6	5
	Summa	92	15
	X. Vicedirectorium der Marken.		
	1. Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg	6	5
2	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	6	5
3	Arlt, Ap. in Cüstrin	6	5
4	Fiek, Ap. in Zehden	6	5
5	Fontane, Ap. in Letschin	6	5
6	Friederici, Ap. in Fürstenwalde	6	5
7	Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	6	5
8	Hoffacker, Ap. in Buckow	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Neudamm	6	5
10	Hoppe, Ap. in Straussberg	6	5
11	Jensen, Ap. in Wriezen	6	5
12	Kroll, Ap. in Selow	6	5
13	Matthiass, Ap. in Lippehne	6	5
14	Metzenthin, Ap. in Cüstrin	6	5
15	Röbel, Ap. in Berlinchen	6	5
16	Sala, Hof-Ap. in Freienwalde	6	5
17	Reichertz, Ap. in Müncheberg	6	5
18	Stegmann, Ap. in Alt-Reetz	6	5
19	Teutscher, Ap. in Mohrin	6	5
20	Ulrich, Ap. in Schönfliess	6	5
21	Voss, Ap. in Bärwalde	6	5
	Summa	129	15

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Angermünde.		
	Von den Herren:		
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde	6	5
2	Bürger, Ap. in Greifenberg	6	5
3	Couvreux, Ap. in Biesenthal	6	5
4	Fiebelkorn, Ap. in Templin	6	5
5	Grapow, Ap. in Neustadt a. W.	6	5
6	Heinrici, Ap. in Schwedt	6	5
7	Holtz, Ap. in Prenzlau	6	5
8	Krafft, Ap. in Boitzenburg	6	5
9	Liegner, Ap. in Liebenwalde	6	5
10	Noack, Ap. in Oderberg	6	5
11	Roth, Ap. in Werneuchen	6	5
12	Weiss, Ap. in Strassburg a. M.	6	5
13	Wittrin, Ap. in Prenzlau	6	5
	Summa	80	5
	3. Kreis Arnswalde.		
	Von den Herren:		
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	6	5
2	Flessing, Ap. in Stargard	6	5
3	Goldschmidt, Ap. in Dramburg	6	5
4	Just, Ap. in Filehne	6	5
5	Kaiserling, Ap. in Callies	6	5
6	Knorr, Ap. in Labes	6	5
7	Lasch, Ap. in Driesen	6	5
8	Linke, Ap. in Neustadt	6	5
9	Marquardt, Ap. in Woldenberg	6	5
10	Martini, Ap. in Driesen	6	5
11	Paulcke, Ap. in Obersitzkow	6	5
12	Röstel, Ap. in Landsberg	6	5
13	Rolcke, Ap. das.	6	5
14	Selle, Ap. in Birnbaum	6	5
15	Stark, Ap. in Freienwalde	6	5
16	Striewing, Ap. in Arnswalde	6	5
17	Veigel, Ap. in Samter	6	5
18	Wolff, Ap. in Massow	6	5
19	Zippel, Ap. in Stargard	6	5
	Summa	117	5
	4. Kreis Berlin.		
	Von den Herren:		
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Behm, Ap. das.	6	5
4	Beyrich, Ap. das.	6	5
	Latus	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	24	20
5	Blell, Ap. in Berlin	6	5
6	Bolle, Ap. das.	6	5
7	Erdmann, Professor das.	6	5
8	Günther, Ap. das.	4	5
9	Heyder, Ap. das.	6	5
10	Kluge, Ap. das.	6	5
11	Kuhtz, Ap. das.	6	5
12	Dr. Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	6	5
13	A. Meyerhoff, Ap. das.	4	5
14	E. Meyerhoff, Ap. das.	6	5
15	Dr. Müller, Ap. das.	6	5
16	Pannenberg, Ap. das.	6	5
17	Ring, Ap. das.	6	5
18	Schacht, Ap. das.	6	5
19	Scheller, Ap. das.	6	5
20	Schmeisser, Ap. das.	6	5
21	Simon, Ap. das.	6	5
22	Sonntag, Ap. das.	6	5
23	Voigt, Ap. das.	6	5
24	Weigand, Ap. das.	6	5
25	Dannenberg, Ap. in Jüterbog	6	5
26	Döhl, Ap. in Spandau	4	5
27	Freitag, Ap. in Rathenow	6	5
28	Gading, Ap. in Trebbin	6	5
29	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	6	5
30	Lange, Ap. das.	6	5
31	Lautsch, Ap. in Storckow	6	5
32	Legeler, Ap. in Rathenow	6	5
33	Liman, Hof-Ap. in Charlottenburg	6	5
34	Nicfeld, Ap. in Brandenburg	6	5
35	Oenicke, Hof.-Ap. in Potsdam	6	5
36	Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	6	5
37	Dr. Schier, Ap. in Brandenburg	6	5
	Summa .	222	5

5. *Kreis Erxleben.*

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben	6	5
2	Lohse, Ap. in Gardelegen	6	5
3	Naumann, Ap. in Seehausen	6	5
4	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	6	5
5	Schulz, Ap. in Gommern	6	5
6	Severin, Ap. in Möckern	6	5
7	Stuhlmann, Ap. in Wanzleben	6	5
8	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	6	5
9	Winkelsesser, Ap. in Burg	6	5
	Summa .	55	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	6. Kreis Pritzwalk.		
	Von den Herren:		
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	6	5
2	Bävenroth, Ap. in Havelberg	6	5
3	Brauer, Ap. in Kyritz	6	5
4	Heller, Ap. in Lenzen	6	5
5	Hübener, Ap. in Neustadt a. D.	6	5
6	Kermer, Ap. in Wusterhausen a. D.	6	5
7	Köhn, Ap. in Wittenberge	6	5
8	Krenkel, Ap. in Havelberg	6	5
9	Meyer, Ap. in Putlitz	6	5
10	Schultze, Ap. in Perleberg	6	5
11	Wegener, Ap. in Wilsnack	6	5
	Summa	67	25
	7. Kreis Neu-Ruppin.		
	Von den Herren:		
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin	6	5
2	Arndt, Ap. das.	6	5
3	Bückling, Ap. in Zehdenick	6	5
4	Günther, Ap. in Lindow	6	5
5	Hübner, Ap. in Nauen	6	5
6	Jensen, Ap. in Rheinsberg	6	5
7	Klamroth, Ap. in Cottbus	6	5
8	Lionnet, Ap. in Friesack	6	5
9	Steindorf, Ap. in Oranienburg	6	5
10	Viering, Ap. in Gransee	6	5
11	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	6	5
12	Wittke, Ap. in Cremmen	6	5
	Summa	74	—
	8. Kreis Sonnenburg.		
	Von den Herren:		
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Sonnenburg	6	5
2	Bail, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
3	Behlendorff, Ap. in Kriescht	6	5
4	Berend, Ap. in Züllichau	6	5
5	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	6	5
6	Cavallier, Ap. in Reppen	6	5
7	Eichberg, Ap. in Karge	6	5
8	Haase, Ap. in Schwiebus	6	5
9	Hildebrandt, Ap. in Beescow	6	5
10	Krebs et Comp., Drog. in Frankfurt a. O.	6	5
11	Runge, Ap. in Drossen	6	5
12	Selchow, Ap. in Meseritz	6	5
	Latus	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	71	—
13	Stelzner, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
14	Weinedel, Drog. das.	6	5
	Dr. Schmidt, San.-Rath in Zilenzig	2	15
	Summa .	85	25

9. *Kreis Stendal.*

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	6	5
2	Bracht, Ap. in Osterburg	6	5
3	Fieth, Ap. in Diesdorf	6	5
4	Hentschel, Ap. in Salzwedel	6	5
5	Mandenberg, Ap. in Seehausen	6	5
6	Prochno, Ap. in Clötze	6	5
7	Riemann, Ap. in Gardelegen	6	5
8	Senf, Ap. in Calbe	6	5
9	Strümpfler, Ap. in Stendal	6	5
10	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	6	5
11	Zechlin, Ap. in Salzwedel	6	5
	Summa .	67	25

XI. Vicedirectorium Pommern.

1. *Kreis Wolgast.*

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	6	5
2	Behnke, Ap. in Jarmen	6	5
3	Becker, Ap. in Stralsund	6	5
4	Biel, Ap. in Greifswalde	6	5
5	Bindemann, Ap. in Barth	6	5
6	Bock, Ap. in Tribsees	6	5
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	6	5
8	Lauer, Ap. in Anclam	6	5
9	Neumeister, Ap. das.	6	5
10	Peterstädt, Ap. in Stralsund	6	5
11	Schmidt, Ap. in Altenkirchen	6	5
12	Stender, Ap in Grimmen	6	5
13	Uckert, Ap in Lassan	6	5
14	Weinholz, Ap. in Stralsund	6	5
	Summa .	86	10

2. *Kreis Stettin-Regenwalde.*

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	6	5
2	Adlich, Ap. in Greifenberg	6	5
3	Albrecht, Ap. in Treptow	6	5
	Latus .	18	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	18	15
4	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	6	5
5	Brehmer, Ap. in Belgard	6	5
6	Bückling, Ap. in Polzin	4	5
7	Castner, Ap. in Demmin	6	5
8	Crusius, Ap. in Leba	4	5
9	Dames, Ap. in Pölitz	4	5
10	Freyschmidt, Ap. in Löcknitz	6	5
11	Gerlach, Ap. in Pollnow	4	5
12	Holtorff, Ap. in Gollnow	6	5
13	John, Ap. in Plathe	6	5
14	Jüterbock, Ap. in Neumark	6	5
15	Körner, Ap. in Stargard	6	5
16	Mittag, Ap. in Zachau	6	5
17	Ritter, Med.-Ass., Ap. in Stettin	4	5
18	Schmidt, Ap. in Naugard	6	5
19	Starck, Ap. in Colberg	6	5
20	Steinbrück, Ap. in Ueckermünde	4	5
21	Tützscher, Ap. in Greifenhagen	4	5
22	Voss, Ap. in Daber	6	5
23	Wegely, Ap. in Bahn	6	5
24	Wilm, Ap. in Belgard	6	5
	Summa .	134	—
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	1. Kreis Conitz.		
	Von den Herren:		
1	Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	6	5
2	Baarts, Ap. das.	6	5
3	Casten, Ap. in Schlochau	6	5
4	Castner, Gutsbes. in Philippshöh bei Cammin .	6	5
5	Dunst, Ap. in Bütow	6	5
6	Fischer, Ap. in Rehden	6	5
7	Freitag, Ap. in Neumark	6	5
8	Grunwald, Ap. in Strasburg	6	5
9	Häger, Ap. in M. Friedland	6	5
10	Hellgrewe, Ap. in Lessen	6	5
11	Heubner, Ap. in Neuenburg	6	5
12	Klein, Ap. in Tilsit	6	5
13	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6	5
14	Lentz, Ap. in Kowalewo	6	5
15	Schultze, Ap. in Thorn	6	5
16	Taubert, Ap. in Tütz	6	5
17	Völtzke, Fr. Wwe., in Vandsburg	6	5
18	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	6	5
19	Zimmermann, Ap. in Landeck	6	5
	Summa .	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Bromberg.		
	Von den Herren:		
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	6	5
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6	5
3	Brandt, Ap. in Wittkowo	6	5
4	Brunner, Ap. in Gnesen	6	5
5	Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	5
6	Felsch, Ap. in Lobsens	6	5
7	Hoyer, Ap. in Inowrazlaw	6	5
8	Hoffmann, Ap. in Strzelno	6	5
9	Kugler, Ap. in Gnesen	6	5
10	Just, Ap. in Czarnikau	6	5
11	Lange, Ap. in Wirsitz	6	5
12	Pagels, Ap. in Schubin	6	5
13	Rehfeld, Ap. in Trzemeczno	6	5
14	Schwarz, Ap. in Nakel	6	5
15	Steffenhagen, Ap. in Mogilno	6	5
16	Tietze, Ap. in Schönlanke	6	5
17	Wedel, Ap. in Schneidemühl	6	5
	Summa	104	25
	3. Kreis Danzig.		
	Von den Herren:		
1	A. Schweitzer, Kreisdir., Ap. in Danzig	6	5
2	Bogeng, Ap. in Putzig	6	5
3	Borchard, Ap. in Berent	6	5
4	Frommelt, Ap. in Mewe	6	5
5	Jackstein, Ap. in Marienberg	6	5
6	Graentz, Ap. in Danzig	6	5
7	Hartwig, Ap. das.	6	5
8	Kraatz, Ap. das.	6	5
9	Müller, Ap. das.	6	5
10	Plantiko, Ap. in Pr. Stargard	6	5
11	Preussmann, Ap. in Neuteich	6	5
12	Pufahl, Ap. in Schlawe	6	5
13	Sadewasser, Ap. in Danzig	6	5
14	Schulz, Ap. in Marienburg	6	5
15	Dr. Schuster, Chemiker in Danzig	6	5
16	R. Schweitzer, Ap. das.	6	5
17	Tessmer, Ap. in Lauenburg	6	5
	Summa	104	25
	4. Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Kusch, Kreisdir., Ap. in Zinten	6	5
2	Freund, Ap. in Königsberg	6	5
	Latus	12	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Friedrich, Ap. in Neidenburg	6	5
4	Hahn, Ap. in Ortelsburg	6	5
5	Ihlo, Ap. in Fischhausen	6	5
6	Kollecker, Ap. in Auenstein	6	5
7	Krahmer, Ap. in Pillau	6	5
8	Lehmann, Ap. in Landsberg	6	5
9	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	6	5
10	Mertens, Ap. in Gerdauen	6	5
11	Weber, Ap. in Gumbinnen	6	5
12	Wittrin, Ap. in Heiligenbül	6	5
	Summa .	71	—
	5. *Kreis Lissa.*		
	Von den Herren:		
1	Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	5
2	Ackermann, Ap. in Krotoschin	6	5
3	Beckmann, Ap. in Jutroschin	6	5
4	Klose, Ap. in Kempen	6	5
5	Kretschmer, Ap. in Schroda	6	5
6	Legal, Ap. in Kosten	6	5
7	Mentzel, Ap. in Ostrowo	6	5
8	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6	5
9	Reinmann, Ap. in Bentschen	6	5
10	Rodewald, Ap. in Schmiegel	6	5
11	Rothe, Ap. in Braetz	6	5
12	Rothe, Ap. in Fraustadt	6	5
13	Rothe, Ap. in Zduny	6	5
14	Rude, Ap. in Gostyn	6	5
15	Stiller, Ap. in Lissa	6	5
16	Wiegmann, Ap. in Kobylin	6	5
17	Wocke, Ap. in Rawicz	6	5
	Summa .	104	25
	6. *Kreis Posen.*		
	Von den Herren:		
1	Dähne, Kreisdir., Ap. in Posen	6	5
2	Görtz, Ap. in Karnick	6	5
3	Hohlfeld, Ap. in Obornick	6	5
4	Jonas, Ap. in Posen	6	5
5	Kolski, Ap. das., incl. pro 1848	12	10
6	Körber, Ap. das.	6	5
7	Krüger, Ap. in Stenschewo	6	5
8	Krüger, Ap. in Schwersenz	6	5
9	Mannigel, Ap. in Grätz	6	5
10	Preuss, Ap. in Zirke	6	5
11	Richter, Ap. in Pinne	4	5
12	Sasse, Ap. in Rogasen	6	5
	Latus .	78	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	78	5
13	Wagner, Ap. in Posen	6	5
14	Weiss, Ap. in Neutomyst	6	5
15	Winckler, Ap. in Posen	6	5
	Summa .	96	20
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.		
	1. Kreis Breslau.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Duflos, Vicedir., Prof. in Breslau	4	5
2	Müller, Kreisdir., Ap. das.	4	5
3	Cholewa, Ap. das.	4	5
4	Friese, Ap. das.	4	5
5	Geissler, Ap. das.	4	5
6	Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	4	5
7	Hedemann, Ap. das.	4	5
8	Hensel, Ap. das.	4	5
9	Laube, Ap. das.	4	5
10	Lockstedt, Ap. das.	4	5
11	Nohr, Ap. das.	4	5
	Summa .	45	25
	2. Kreis Görlitz.		
	Von den Herren:		
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	6	5
2	Buntebart, Ap. in Muscau	6	5
3	Burkhardt, Ap. in Nisky	6	5
4	Denkwiz, Ap. in Schönberg	6	5
5	Endenthum, Ap. in Muscau	6	5
6	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	6	5
7	Franz, Ap. in Rothenburg	6	5
8	Göbel, Ap. in Halbau.	6	5
9	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	6	5
10	Kursava, Ap. in Liebau	6	5
11	Leiner, Fr. Wwe, Ap. in Lauban	6	5
12	Luge, Ap. in Wigandsthal	6	5
13	Mitscher, Ap. in Görlitz	6	5
14	Oberländer, Ap. in Landshut	6	5
15	Peucker, Ap. in Reichenbach	6	5
16	Preuss, Ap. in Hoyerswerda	6	5
17	Schneider, Ap. in Seidenberg	6	5
18	Schönemann, Ap. in Schmiedeberg	6	5
19	Thomas, Ap. in Warmbrunn	6	5
20	Wolff, Ap. in Bunzlau	6	5
	Schulz, Besitzer der Glasfabrik zu Rauscha bei Görlitz, für Theilnahme am Lesezirkel	3	—
	Für verkaufte Journale	10	$22\frac{1}{2}$
	Summa .	137	$2\frac{1}{2}$

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3. Kreis Kreuzburg.		
	Von den Herren:		
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg	6	5
2	Betz, Ap. in Pitschen	6	5
3	Fiebag, Ap. in Leschnitz	6	5
4	Finke, Ap. in Krappitz	6	5
5	Göde, Ap. in Gutentag	6	5
6	Göldel, Ap. in Peiskretscham	6	5
7	Kalkowsky, Ap. in Tost	6	5
8	Koch, Ap. in Oppeln	6	5
9	Lehmann jun., Ap. in Kreuzburg	6	5
10	Petri, Ap. in Ujest	6	5
11	Schliwa, Ap. in Kosel	6	5
12	Scholtz, Ap. in Konstadt	6	5
13	Spohrmann, Ap. in Oppeln	6	5
14	v. Tluck, Ap. in Landsberg	6	5
15	Truhel, Ap. in Karlsruhe	6	5
	Für verkaufte Bücher	2	10
	Summa	94	25
	4. Kreis Neisse.		
	Von den Herren:		
1	Lohmeyer, Kreisdir., Ap. in Neisse	6	5
2	Butschkau, Ap. in Grottkau	6	5
3	Cöster, Ap. in Patschkau	6	5
4	Eicke, Ap. in Katscher	6	5
5	Kraft, Ap. in Grottkau	6	5
6	Lange, Ap. in Falkenberg	6	5
7	Lichtenberg, Ap. in Neustadt	6	5
8	Menzel, Ap. in Leobschütz	6	5
9	Mentzel, Ap. in Ober-Glogau	6	5
10	Polek, Ap. in Neisse	6	5
11	Rieger, Ap. das.	6	5
12	Rupprecht, Ap. in Zülz	6	5
13	Schindler, Ap. in Ziegenhals	6	5
14	Scholz, Ap. in Leobschütz	6	5
15	Welzel, Ap. in Ottmachau	6	5
16	Wetschky, Ap. in Gnadenfeld	6	5
17	Zadig, Ap. in Falkenberg	6	5
	Summa	104	25
	5. Kreis Neustädtel.		
	Von den Herren:		
1	Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	6	5
2	Hänisch, Ap. in Glogau	6	5
3	Harsch, Ap. in Liegnitz	6	5
4	Kittel, Ap. in Goldberg	6	5
	Latus	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	24	20
5	Knipsel, Ap. in Haynau	6	5
6	Korsek, Ap. in Parchwitz	6	5
7	Krause, Ap. in Polkwitz	6	5
8	Mertens, Ap. in Neusalz	6	5
9	Müller, Ap. in Freistadt	6	5
10	Oldendorf, Ap. in Jauer	6	5
11	Pelldram, Ap. in Sagan	6	5
12	Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	6	5
13	Retzlaff, Ap. in Rothenburg a. O.	6	5
14	Rögner, Ap. in Schönau	6	5
15	Schmäck, in Bolkenhayn	6	5
16	Schreiber, Ap. in Liegnitz	6	5
17	Schulz, Ap. in Lüben	6	5
18	Seybold, Ap. in Beuthen	6	5
19	Weimann, Ap. in Grünberg	6	5
	Summa .	117	5
	6. Kreis Oels.		
	Von den Herren:		
1	Oswald, Kreisdir., Ap. in Oels	6	5
2	Büttner, Ap. in Löwen	6	5
3	Fröhlich, Ap. in Prausnitz	6	5
4	Gabriel, Ap. in Miltisch	6	5
5	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	6	5
6	Günzel-Becker, Ap. in Woblau	6	5
7	Herrmann, Ap. in Pr. Wartemberg	6	5
8	Leder, Ap. in Lissa	6	5
9	Lück, Ap. in Wunsen	6	5
10	Matthesius, Ap. in Festenberg	6	5
11	Meridies, Ap. in Medzibor	6	5
12	Müller, Ap. in Markt Borau	6	5
13	Pfeiffer, Ap. in Steinau	6	5
14	Rimann, Ap. in Guhrau	6	5
15	Scholz, Ap. in Bernstadt	6	5
16	Schulz, Ap. in Namslau	6	5
17	Sperr, Ap. in Brieg	6	5
18	Tieling, Ap. in Juliusburg	6	5
19	Tinzmann, Ap. in Stroppen	6	5
20	Walpert, Ap. in Herrnstadt	6	5
21	Wandtke, Ap. in Ohlau	6	5
22	Werner, Ap in Brieg	6	5
23	Winkelmann, Ap. in Trachenberg	6	5
	Summa .	141	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	7. Kreis Reichenbach.		
	Von den Herren:		
1	Marquardt, Kreisdir., Ap. in Reichenbach	6	5
2	David, Ap. in Frankenstein	6	5
3	Grundmann, Ap. in Zobten	6	5
4	Heege, Ap. in Habelschwerdt	6	5
5	Heller, Ap. in Friedland	6	5
6	Hirsch, Ap. in Waldenburg	6	5
7	Kerndt, Ap. in Bielau	6	5
8	Lauterbach, Ap. in Neurode	6	5
9	Leporin, Ap. in Gnadenfrey	6	5
10	Lonicer, Ap. in Landeck	6	5
11	Lüer, Ap. in Freiburg	6	5
12	Martin, Ap. in Kostenblut	6	5
13	Mende, Ap. in Striegau	6	5
14	Neumann, Ap. in Wünschelburg	6	5
15	Schönborn, Ap. in Cauth	6	5
16	Seidel, Ap. in Gottesberg	6	5
17	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz	6	5
18	Tantz, Ap. in Reinerz	6	5
19	Unger, Ap. in Glatz	6	5
	Summa	117	5
	8. Kreis Rybnik.		
	Von den Herren:		
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	6	5
2	Aust, Ap. in Mislowitz	6	5
3	Brosig, Ap. in Gleiwitz	6	5
4	Cochler, Ap. in Tarnowitz	6	5
5	Ferche, Ap. in Sohrau	6	5
6	Friedrich, Dr. med. in Mislowitz	6	5
7	Hausleutner, Ap. in Nicolai	6	5
8	Hirschfelder, Ap. in Pless	6	5
9	Janetzki, Ap. in Hultschin	6	5
10	Krause, Ap. in Königshütte	6	5
11	Reche, Ap. in Gleiwitz	6	5
12	Schönfinius, Ap. in Pless	6	5
13	Skeyde, Ap. in Ratibor	6	5
14	Stahn, Ap. in Beuthen	6	5
15	Thamm, Ap. in Ratibor	6	5
16	Wollmann, Ap. in Loslau	6	5
	Summa	98	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	XIV. Kreis Lübeck.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck . . .	3	20
2	Eisfeldt, Ap. in Travemünde	3	20
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20
4	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20
5	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20
7	Sass, Ap. in Schönberg	3	20
8	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20
9	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20
10	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20
11	Wagner, Ap. in Mölln	3	20
	Summa .	40	10
	XV. Vicedirectorium Holstein.		
	1. Kreis Altona.		
	Von den Herren:		
1	Siemsen, Vicedir., Ap. in Altona	5	20
2	Geske, Kreisdir., Ap. das.	5	20
3	Barth, Ap. in Pinneberg	5	20
4	Bargum, Ap. in Crampe	5	20
5	Block, Fabrikant in Altona	5	20
6	Block, Ap. in Uetersen	5	20
7	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20
8	Hermes, Ap. in Itzehoe	5	20
9	Kirchhof, Ap. in Hohenwestedt	5	20
10	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20
11	Meyer, Ap. in Wilster	5	20
12	Nielsen, Ap. d. Z. in Hamburg	5	20
13	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20
14	Rode, Ap. in Barmstedt	5	20
15	Schultz, Ap. in Altona	5	20
16	Sieverts, Adm. in Itzehoe	5	20
17	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20
18	Wolff, Ap. in Burg	5	20
19	Wolff, Ap. in Glückstadt	5	20
	Summa .	107	20
	2. Kreis Reinfeld.		
	Von den Herren:		
1	Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	5	20
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20
3	Clausen, Ap. in Oldenburg	5	20
	Latus .	17	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	17	—
4	Hasse, Hof-Ap. in Ploen	5	20
5	Höpfner, Ap. in Preetz	5	20
6	Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	5	20
7	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20
8	Kross, Ap. in Nortorf	5	20
9	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20
10	Martens, Ap in Neustadt	5	20
11	Paulsen, Ap. in Oldesloe	5	20
12	Rüdel, Hof-Ap. in Kiel	5	20
13	Salomon, Ap in Ahrenshoeck	5	20
14	Thun, Ap. in Segeberg	5	20
15	Wisser, Ap. in Burg	5	20
	Summa .	85	—
	3. *Kreis Schleswig.*		
	Von den Herren:		
1	Kolster, Kreisdir, Ap in Schleswig	5	20
2	Balle, Ap. in Nerburg	5	20
3	Biel, Ap. in Garding	5	20
4	Bluhme, Ap. in Satrup	5	20
5	Clausen, Ap. in Schleswig	5	20
6	Dreeger, Ap. in Tondern	5	20
7	Funeke, Ap. in Grossqueren	5	20
8	Green, Droguist in Flensburg	5	20
9	Karberg, Ap. in Apenrade	5	20
10	Lemil, Ap. in Süderstapel	5	20
11	Meier, Ap. in Cappeln	5	20
12	Mecklenburg, Ap. in Leck	5	20
13	Paulsen, Ap. in Sonderburg	5	20
	Summa .	73	20
	Ausserordentliche Einnahme.		
	Procentgelder aus der Niemann'schen Debitmasse	3	28

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
20	1) Kreis Cöln	123	10	–			
16	2) „ Aachen	98	20	–			
22	3) „ Bonn	135	20	–			
18	4) „ Crefeld	111	–	–			
15	5) „ Duisburg	92	15	–			
19	6) „ Düsseldorf	117	5	–			
8	7) „ Eifel	49	10	–			
13	8) „ Elberfeld	80	5	–			
22	9) „ Emmerich	135	20	–			
20	10) „ Schwelm	123	10	–			
11	11) „ Siegburg	67	25	–			
12	12) „ Trier	74	–	–			
15	13) „ St. Wendel	92	15	–	1301	5	–
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
10	1) Kreis Herford	61	20	–			
19	2) „ Arnsberg	117	5	–			
14	3) „ Lippe	88	10	–			
16	4) „ Minden	98	20	–			
28	5) „ Münster	172	20	–			
15	6) „ Paderborn	92	15	–			
17	7) „ Siegen	104	25	–	735	25	–
	III. Vicedirectorium Hannover						
19	1) Kreis Hannover	107	20	–			
18	2) „ Hildesheim	102	–	–			
17	3) „ Lüneburg	90	20	–			
27	4) „ Oldenburg	153	–	–			
25	5) „ Osnabrück	141	20	–			
19	6) „ Ostfriesland	107	20	–			
19	7) „ Stade	107	20	–	810	10	–
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
25	1) Kreis Braunschweig	145	20	–			
14	2) „ Andreasberg	79	10	–			
20	3) „ Blankenburg	115	25	–	340	25	–
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
18	1) Kreis Rostock	110	–	–			
16	2) „ Güstrow	94	17	6			
567	. . . . *Latus*	204	17	6	3188	5	–

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
567	. . . . *Transport*	204	17	6	3188	5	—
15	3) Kreis Schwerin	85	—	—			
16	4) „ Stavenhagen	96	25	—	386	12	6
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
14	1) Kreis Eisleben	86	10	—			
17	2) „ Bernburg	108	20	—			
11	3) „ Bobersberg	74	—	—			
13	4) „ Dessau	86	5	—			
24	5) „ Eilenburg	148	—	—			
11	6) „ Halle	45	25	—			
10	7) „ Luckau	61	20	—			
19	8) „ Naumburg	117	5	—	727	25	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
20	1) Kreis Cassel	127	10	—			
8	2) „ Eschwege	49	10	—			
18	3) „ Felsberg	111	—	—			
16	4) „ Hanau	98	20	—			
10	5) „ Treysa	61	20	—	448	—	—
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
22	1) Kreis Erfurt	135	20	—			
16	2) „ Altenburg	98	20	—			
22	3) „ Coburg	133	20	—			
26	4) „ Gotha	162	10	—			
20	5) „ Jena	127	—	—			
13	6) „ Saalfeld	80	5	—			
13	7) „ Sondershausen	76	5	—			
12	8) „ Weimar	71	—	—	886	20	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
22	1) Kreis Neustadt-Dresden	146	5	—			
22	2) „ Altstadt-Dresden	138	20	—			
17	3) „ Lausitz	110	—	—			
21	4) „ Leipzig	133	5	—			
19	5) „ Leipzig-Erzgebirg	117	5	—			
15	6) „ Voigtland	92	15	—	737	20	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
21	1) Kreis Königsberg	129	15	—			
13	2) „ Angermünde	80	5	—			
1083	. . . . . *Latus*	209	20	—	6374	22	6

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
1083	*Transport*	209	20	—	6374	22	6
19	3) Kreis Arnswalde	117	5	—			
37	4) „ Berlin	222	5	—			
9	5) „ Erxleben	55	15	—			
11	6) „ Pritzwalk	67	25	—			
12	7) „ Neu-Ruppin	74	—	—			
14	8) „ Sonnenburg	88	25	—			
11	9) „ Stendal	67	25	—	903	—	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
14	1) Kreis Wolgast	86	10	—			
21	2) „ Stettin-Regenwalde	134	–	—	220	10	—
	XII. Vicedirectorium Posen.						
19	1) Kreis Conitz	117	5	—			
17	2) „ Bromberg	104	25	—			
17	3) „ Danzig	104	25	—			
12	4) „ Königsberg	74	–	—			
17	5) „ Lissa	104	25	—			
15	6) „ Posen	96	20	—	602	10	—
	XIII Vicedirectorium Schlesien.						
11	1) Kreis Breslau	45	25	—			
20	2) „ Görlitz	137	2	6			
15	3) „ Kreuzburg	94	25	—			
17	4) „ Neisse	104	25	—			
19	5) „ Neustädtel	117	5	—			
23	6) „ Oels	141	25	—			
19	7) „ Reichenbach	117	5	—			
16	8) „ Rybnik	98	20	—	857	12	6
11	**XIV. Kreis Lübeck**	—	—	—	40	10	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.						
19	1) Kreis Altona	107	20	—			
15	2) „ Reinfeld	85	—	—			
13	3) „ Schleswig	73	20	—	266	10	—
	Ausserordentliche Einnahme	—	—	—	3	28	—
1529	Summa der Einnahme	—	—	—	9268	13	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. **Ausgaben.**	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	I. Allgemeine.						
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover: a) für Archive 1536 Exemplare an die Vereinsmitglieder, 27 Exemplare an Ehrenmitglieder, 9 Exemplare an Nichtmitglieder des Vereins gegen Bezahlung						
	1572 Exemplare à $2\frac{1}{2}$ Thl. .	3930	—	—			
	b) für Zeitschriften etc.	18	8	—			
	c) Auslagen an Porto, für die Versendung der Archive an die Vereinskreise etc.	123	22	3			
	d) Auslagen für Buchbinderarbeit	4	20	—			
2	" die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen	73	21	3			
3	" Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen für Porto, Gerichtsgebühren, Schreibmaterialien, Reisekosten zur Directorial- und General-Versammlung	217	27	5			
16b	" Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen für Porto	1	7	9			
4	" Hrn. Dir. Dr. Witting in Höxter: Auslagen für Porto in $2\frac{3}{4}$ Jahren . .	4	1	6			
5	" Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo: Auslagen für Reisekosten zur Directorial-Versammlung, Porto und Schreibmaterialien	12	24	—			
6	" Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld: Auslagen für die Reise zur Directorial-Versammlung	7	2	—			
7	" Hrn. Dir. Faber in Minden desgl. .	5	12	—			
8	" Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisekosten zur General- und Directorial-Versammlung, und Auslagen für Porto	19	7	6			
9	" Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisekosten zur General-Versammlung, Auslagen für Porto und Schreibmaterialien	15	12	—			
10	" Hrn. Dir. Dr. Meurer in Dresden: Reisekosten für Reisen nach Dessau						
	Latus . .	4433	15	8	—	—	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	4433	15	8	—	—	—
	und Bernburg, und Ueberfracht für Gegenstände zur Ausstellung in der General-Versammlung	16	19	6			
11	An Denselben: Auslagen für Prämien an Lehrlinge	3	15	—			
12	" Hrn. Kreisdir. Oswald in Oels: Auslagen für eine Reise nach Kreuzburg in Directorial-Angelegenheiten . .	6	—	—			
13	" Hrn. Archivar Schwartz in Bernburg: Gehalt	50	—	—			
14	" den Rechnungsführer W. Brandes: Auslagen an Porto, für Schreibmaterialien, Buchbinderarbeit, Reisekosten zur Directorial-Versammlung	53	10	10			
	" denselben: Gehalt	100	—	—	4663	1	—
	II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
	1. Vicedirectorium am Rhein.						
15	An Hrn. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln: für Porto-Auslagen	9	20	—			
a	" Hrn. Kreisdir. Löhr in Cöln: für Bücher und Büchereinband . .	31	7	6			
	" Porto-Auslagen	3	10	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Dr. Voget in Heinsberg: für Bücher und Büchereinband . .	17	4	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	25	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn: für Bücher und Büchereinband . .	34	6	5			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	15	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Röhr in Crefeld: für Bücher und Büchereinband . .	20	24	—			
	" Porto-Auslagen	1	24	3			
e	" Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg: für Bücher und Büchereinband . .	21	12	—			
	" Porto-Auslagen	2	10	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Dr. Schlienkamp in Düsseldorf: für Bücher und Büchereinband . .	23	19	—			
	" Porto-Auslagen	3	11	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Veling in Hillesheim: für Bücher und Büchereinband . .	21	6	6			
	Latus . .	197	16	2	4663	1	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	197	16	2	4663	1	—
h	An Hrn Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	11	6			
	" Porto-Auslagen	1	18	6			
i	" Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
	für Bücher und Büchereinband . .	41	5	6			
	" Porto-Auslagen	2	19	6			
k	" Hrn. Kreisdir. Schoppe in Siegburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	—	—			
l	" Hrn. Kreisdir. Weber in Schwelm:						
	für Bücher uud Büchereinband . .	38	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	5	—			
m	" Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	23	—			
	" Porto-Auslagen	1	11	—			
n	" Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	24	—			
	" Porto-Auslagen	4	6	—	374	20	2
	2. Vicedirectorium Westphalen.						
16a	An Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld:						
	Porto-Auslagen	3	14	6			
b	" Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford:						
	für Bücher und Büchereinband . .	12	27	—			
	" Porto-Auslagen	1	21	—			
c	" Hrn. Kreisdir. von der Marck in Lüdenscheidt:						
	für Bücher und Büchereinband . .	31	21	—			
	" Porto-Auslagen	2	4	—			
d	" Hrn. Dir. Overbeck in Lemgo:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	22	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	2	6			
e	" Hrn. Dir. Faber in Minden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	11	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	11	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münster:						
	für Bücher und Büchereinband . .	51	6	6			
	" Porto-Auslagen	3	23	6			
g	" Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
	für Bücher	34	15	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	27	6			
	" Porto-Auslagen	1	28	—	211	25	6
	Latus . .	—	—	—	5249	16	8

№ der Belege.	Vereins - Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	5249	16	8
	3. Vicedirectorium Hannover.						
17	An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten: für Porto-Auslagen und Schreibmat.	13	2	10			
a	" Hrn. Kreisdir. Rump in Hannover: für Bücher und Büchereinband . .	31	20	6			
	" Porto-Auslagen	1	10	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Demoog in Sarstedt: für Bücher und Büchereinband . .	32	14	3			
	" Porto-Auslagen	2	3	9			
c	" Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen: für Bücher und Büchereinband . .	41	4	6			
	" Porto-Auslagen und Insertionen	16	21	10			
d	" Hrn. Kreisdir. Böttcher in Neuenkirchen: für Bücher und Büchereinband . .	33	9	4			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	4	6			
e	" Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden: für Bücher und Büchereinband . .	24	12	6			
	" Porto-Auslagen	5	22	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum: für Bücher und Büchereinband . .	29	10	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	19	—			
g	" Hrn. Dir. Dr. du Ménil in Wunstorf: für Bücher und Büchereinband . .	29	12	—			
	" Porto-Auslagen	3	10	—	271	28	6
	4. Vicedirectorium Braunschweig.						
18a	An Hrn. Kreisdir. Völker in Braunschweig: für Bücher und Büchereinband . .	27	—	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	9	9			
b	" Hrn. Kreisdir. Sparkuhle in Andreasberg: für Bücher und Büchereinband . .	24	22	10			
c	" Hrn Kreisdir. Henking in Jernheim: für Bücher	25	15	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	10	—	83	27	7
	5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
19a	An Hrn. Vicedir. Krüger in Rostock: Porto-Auslagen	3	18	9			
b	" Hrn. Kreisdir. Kühl in Rostock: für Bücher und Büchereinband . .	31	27	6			
	" Porto-Auslagen	2	3	9			
	Latus . .	37	20	—	5605	12	9

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	37	20	—	5605	12	9
c	An Hrn. Kreisdir Hollandt in Güstrow:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	17	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	22	6			
	" Porto-Auslagen	1	11	3			
e	" Hrn. Kreisdir. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	12	6			
	" Porto-Auslagen	3	—	—	121	8	9
	6 Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
20	An Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben:						
	Porto-Auslagen	7	22	—			
a	für Bücher und Büchereinband . .	26	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	15	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Rathke in Bernburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	—	—			
	" Porto-Auslagen	3	9	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Kühn in Bobersberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	10	17	9			
	" Porto-Auslagen	2	25	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	4	6			
	" Porto-Auslagen	2	—	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	43	13	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	—	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle:						
	Porto-Auslagen	—	20	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	17	29	3			
	" Porto-Auslagen	1	7	9			
h	" Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	8	6			
	" Porto-Auslagen	—	3	—	201	11	3
	7. Vicedirectorium Kurhessen.						
21a	An Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	55	12	—			
	" Porto-Auslagen	6	17	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
	Porto-Auslagen	2	9	4			
	Latus . .	64	8	4	5928	2	9

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	64	8	4	5926	2	9
c	An Hrn. Kreisdir. Blass in Felsberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	13	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	6	10	9			
d	" Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	20	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	8	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand in Treysa:						
	für Bücher und Porto-Auslagen . .	5	9	6	128	11	5
	8. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
22a	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
	Porto-Auslagen	9	7	6			
	für Bücher und Büchereinband . .	36	7	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	24	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	16	6			
	" Porto-Auslagen	2	6	6			
c	" Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	29	—			
	" Porto-Auslagen	2	6	—			
d	" Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha:						
	für Bücher und Büchereinband . .	37	17	11			
e	" Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	30	21	3			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	15	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	18	4			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	—	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Benecken in Sondershausen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	18	9			
	" Porto-Auslagen	3	14	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	14	—			
	" Porto-Auslagen	1	16	—	246	21	9
	9. Vicedirectorium Sachsen.						
13	An Hrn. Dir. Dr. Meurer in Dresden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	157	14	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	10	25	11			
a	" Hrn. Kreisdir Crusius in Dresden:						
	Porto-Auslagen	1	15	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Ficinus in Dresden:						
	für Büchereinband u. Porto-Auslagen	3	28	—			
	Latus . .	173	23	9	6303	5	11

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	173	23	9	6303	5	11
c	An Hrn. Kreisdir. Jässing in Bautzen: für Büchereinband u. Porto-Auslagen	4	4	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Rohde in Leipzig: für Bücher und Büchereinband . .	38	8	6			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	15	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz: Porto-Auslagen	1	10	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz: Porto-Auslagen	—	25	—	219	26	9
	10. Vicedirectorium der Marken.						
24 a	An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: für Bücher und Büchereinband . .	118	6	6			
b	„ Porto-Auslagen	11	5	3			
c	„ Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde: für Büchereinband	3	10	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde: Porto-Auslagen	3	1	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin: für Bücher und Büchereinband . .	53	10	—			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	7	10	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben: für Bücher und Büchereinband . .	16	2	6			
	„ Porto-Auslagen	2	2	6			
g	„ Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk: für Büchereinband u. Porto-Auslagen	4	10	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Wilke in Neu-Ruppin: für Bücher und Büchereinband . .	26	5	—			
	„ Porto-Auslagen	—	21	6			
i	„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Sonnenburg: für Porto-Auslagen	1	12	6			
k	„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal: für Bücher und Büchereinband . .	20	5	—			
	„ Porto-Auslagen	1	25	—	269	7	3
	11. Vicedirectorium Pommern.						
25 a	An Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast: für Bücher und Büchereinband . .	23	5	6			
	„ Porto-Auslagen	4	13	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde: für Bücher und Büchereinband . .	25	10	—			
	„ Porto-Auslagen	1	6	—	54	5	—
	Latus . .	—	—	—	6846	14	11

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	6846	14	11
	12. Vicedirectorium Posen.						
26	An Hrn. Vicedir. Schultze in Conitz:						
	für Porto-Auslagen	7	7	6			
a	für Bücher und Büchereinband . .	27	5	6			
	" Porto-Auslagen	—	22	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	10	6			
	" Porto-Auslagen	2	7	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Schweitzer in Danzig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	21	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	11	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Kusch in Zinten:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	—	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	6	29	2			
e	" Hrn. Kreisdir. Plate in Lissa:						
	für Bücher und Büchereinband . .	33	28	—			
	" Porto-Auslagen	1	1	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Dähne in Posen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	7	6			
	" Porto-Auslagen	1	3	—	183	5	6
	13. Vicedirectorium Schlesien.						
27	An Hrn. Vicedir. Dr. Duflos in Breslau:						
a	Porto-Auslagen	2	17	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
	für Bücher und Büchereinband . .	33	8	9			
	" Porto-Auslagen	2	—	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	14	13	9			
	" Porto und Schreibmaterialien .	3	23	11			
d	" Hrn. Kreisdir. Lohmeyer in Neisse:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	5	3			
	" Porto-Auslagen	3	6	9			
e	" Hrn. Kreisdir. Wege in Neustädtel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	29	8	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	12	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Oswald in Oels:						
	" Bücher und Büchereinband . .	42	17	9			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	3	6			
g	" Hrn. Kreisdir. Marquardt in Reichenbach:						
	für Bücher und Büchereinband . .	34	25	11			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	4	1			
	Latus . .	203	26	8	7029	20	5

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	203	26	8	7029	20	5
h	An Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	29	3			
	" Porto-Auslagen und Drucksachen	5	25	6	233	21	5
	14. Kreis Lübeck	—	—	—	—	—	—
	15. Vicedirectorium Holstein.						
29	An Hrn. Kreisdir. Geske in Altona:						
a	für Bücher und Büchereinband . .	33	28	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	19	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Ebbrecht in Reinfeld:						
	für Bücher und Büchereinband .	25	26	—			
	" Porto-Auslagen	5	12	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	20	3			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	21	—	94	10	3
	III. An Portorecognition für Bücher- und Journalsendungen.						
30	An die Königlich Preuss. General-Post-Casse in Berlin:						
a	laut Quittung vom 4. Juli 1849	80	—	—			
b	" " " 9. Aug. "	75	—	—			
c	" " " 1. Nov. "	200	—	—			
d	" " " 8. " "	45	—	—			
e	" " " 5. März 1850	200	—	—			
23	An das Königlich Sächsische Postamt in Dresden	56	—	—			
31	An das Fürstl. Lipp. Thurn- und Taxis-sche Postamt in Detmold	89	—	—	745	—	—
32	**IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse für 1527 Mitglieder des Vereins à 15 Sgr.**	—	—	—	763	15	—
	V. Der von einem Mitgliede noch rückständige, in Einnahme gestellte Beitrag kommt in Ausgabe . . .	—	—	—	6	5	—
	Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8872	12	1

Vereins - Rechnung.

Abschluss.

Einnahme	9268 Thlr.	13 Sgr.	— Pf.
Ausgabe	8872 „	12 „	1 „

Ueberschuss der Einnahme... 396 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

Dieser Ueberschuss der Einnahme = 396 Thlr. 11 Pf. ist laut Belag No. 33. an die Capital-Casse abgeliefert.

Salzuflen, den 21. October 1850. W. Brandes.

Diese Rechnung für 1849 revidirt und richtig befunden.

Minden, den 27. October 1850. Faber.

Nachträgliche Rechnung
aus dem Vicedirectorium Holstein vom Jahre 1848.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	1. Kreis Reinfeld.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Martens, Vicedir., in Neustadt	5	20
2	„ Ebbrecht, Kreisdir., in Reinfeld	5	20
3	„ Ackermann in Lütjenburg	5	20
4	„ Clausen in Oldenburg	5	20
5	Hof-Ap. Hasse in Ploen	5	20
6	Ap. Höpfner in Preetz	5	20
7	„ Jacobsen in Ahrensburg	5	20
8	„ Jahn in Neumünster	5	20
9	Hof-Ap. Kindt in Eutin	5	20
10	Ap. Kross in Nortorf	5	20
11	„ Lucht in Schönberg	5	20
12	„ Paulsen in Oldesloe	5	20
13	Hof-Ap. Rüdel in Kiel	5	20
14	Ap. Salomon in Ahrensböck	5	20
15	„ Sieverts in Heiligenhofen	5	20
16	„ Thun in Segeberg	5	20
17	„ Wisser in Burg auf Fehmarn	5	20
	Summa .	96	10
	2. Kreis Altona.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Geske, Kreisdir., in Altona	5	20
2	„ Bargum in Krempe	5	20
	Latus .	11	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	11	10
3	Ap. Barth in Pinneberg	5	20
4	„ Block in Uetersen	5	20
5	„ Eller in Glückstadt	5	20
6	„ Hermes in Itzehoe	5	20
7	„ Kirchhof in Hohenwestadt	5	20
8	„ Mahn in Elmsborn	5	20
9	„ Meyer in Wilster	5	20
10	„ Nielsen, d. Z. in Hamburg	5	20
11	„ Pollitz in Kellinghusen	5	20
12	„ Rode in Barmstedt	5	20
13	„ Schultz in Altona	5	20
14	„ Siemsen das.	5	20
15	Adm. Sieverts in Itzehoe	5	20
16	Ap. Thun in Lauenburg	5	20
17	„ Wolff in Blankenese	5	20
18	„ Wolff in Burg	5	20
19	„ Wolff in Glückstadt	5	20
	Summa .	107	20
	3. Kreis Schleswig.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Kolster, Kreisdir., in Schleswig	5	20
2	„ Balle in Nerburg	5	20
3	„ Bluhme in Satrup	5	20
4	„ Biehl in Garding	5	20
5	Adm. Clausen in Schleswig	5	20
6	Ap. Dreeger in Tondern	5	20
7	„ Funcke in Grossqueren	5	20
8	Droguist Green in Flensburg	5	20
9	Ap. Karberg in Apenrade	5	20
10	„ Lemil in Süderstapel	5	20
11	„ Meier in Cappeln	5	20
12	„ Meckelburg in Leck	5	20
13	„ Paulsen in Sonderburg	5	20
	Summa .	73	20
	4. Zinsen	7	22⅔
	Wiederholung.		
	1) Kreis Reinfeld	96	10
	2) „ Altona	107	20
	3) „ Schleswig	73	20
	4) Zinsen	7	22⅔
	Summa der Einnahme .	285	12⅔

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
An Hrn. Kreisdir. Ebbrecht in Reinfeld: für Bücher und Büchereinband . .	26	6	—			
" Porto-Auslagen	4	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Geske in Altona: für Bücher	35	15	—			
" Porto-Auslagen und Schreibmaterialien	8	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig: für Bücher und Büchereinband .	23	6	—			
" Porto-Auslagen und Schreibmaterialien	4	2	—	100	29	—
" die Gehülfen-Unterstützungscasse für 49 Mitglieder à 15 Sgr. . . .	—	—	—	24	15	—
In der Vereinsrechnung pro 1848 ist der Beitrag von einem Mitgliede des Vereins in Einnahme gestellt. Derselbe kommt, als bis jetzt noch rückständig, in Ausgabe	—	—	—	6	5	—
Summa der Ausgabe .	—	—	—	131	19	—

Abschluss.

	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
Einnahme	—	—	—	285	12	8
Ausgabe	—	—	—	131	19	—
Ueberschuss der Einnahme . .	—	—	—	153	23	8

Dieser Ueberschuss der Einnahme = 153 Thlr. 23 Sgr. 8 Pf. ist laut Belag No. 33. an die Capitalcasse abgeliefert.

Salzuflen, den 21. October 1850.

W. Brandes.

Die Nachtrags-Rechnung pro 1848 revidirt und richtig befunden.

Minden, den 27. October 1850.

Faber.

Bemerkungen.

Die vorstehende Vereinsrechnung vom Jahre 1849 enthält die Jahresrechnungen sämmtlicher Kreise, und auch nachträglich die Rechnungen des Vicedirectoriums Schleswig-Holstein vom Jahre 1848.

Die Anzahl der Vereinsmitglieder im Jahre 1849 = 1533.

Die Beiträge zur Vereinscasse waren jedoch von 4 Mitgliedern der Kreise Hannover und Reichenbach nicht zu erhalten und sind die Namen dieser Mitglieder in den Kreislisten nicht aufgeführt.

Es reducirt sich dadurch die Anzahl der Vereins-Mitglieder, wie in der vorstehenden Rechnung angegeben, auf = 1529. Die Anzahl der Kreise = 90. Es ist der Kreis Königsberg dem Vicedirectorium Posen beigetreten.

Geld-Einnahme.

Die Summe der Geld-Einnahme = 9268 Thlr. 13 Sgr., und zwar:

von 1147 Mitgl.	à 6 Thlr. 5 Sgr.	= 7073 Thlr.	5 Sgr.
„ 336 „	à 5 „ 20 „	= 1904 „	— „
„ 33 „	à 4 „ 5 „	= 137 „	15 „
„ 1 „	à 4 „ — „	= 4 „	— „
„ 11 „	à 3 „ 20 „	= 40 „	10 „
1528 Mitgl.		9159 Thlr.	— Sgr.

Von 1 Mitgl. des Kreises Lüneburg ist der Beitrag pro 1849 irrthümlich schon 1848 in Einnahme gestellt.

Von 3 Theilnehmern am Lesezirkel	7 „	— „
Für verkaufte Archive	32 „	15 „
„ „ Journale	53 „	20 „
Eingegangene Rückstände aus 1848	12 „	10 „
Ausserordentlich	3 „	28 „
Summa . . .	9268 Thlr.	13 Sgr.

Von 1 Mitgl. soll der noch rückständige Beitrag nachgezahlt werden, ist deshalb in Einnahme, aber auch in Ausgabe gestellt.

Einnahme für verkaufte Archive.

Aus dem Vicedirectorium:

Bernburg-Eisleben für 2 Expl. . . .	12 Thlr.	— Sgr.
Erfurt-Gotha-Weimar für 2 Expl. .	6 „	— „
Sachsen für 4 Expl.	12 „	— „
der Marken für 1 Expl.	2 „	15 „
Für 9 Expl.	32 Thlr.	15 Sgr.

Einnahme für verkaufte Journale.

Aus dem Vicedirectorium:

Braunschweig	4 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Mecklenburg	16 „	2 „	6 „
Kurhessen	4 „	— „	— „
Erfurt-Gotha-Weimar	4 „	20 „	— „
Sachsen	11 „	25 „	— „
Schlesien	13 „	2 „	6 „
Summa	53 Thlr.	20 Sgr.	— Pf.

Geld-Ausgaben.

Die Geld-Ausgaben haben betragen:

Tit. I. Allgemeine Ausgaben	4663 Thlr.	1 Sgr.	— Pf.
„ II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise	2694 „	21 „	1 „
„ III. Für Portorecognition	745 „	— „	— „
„ IV. An die Gehülfen-Unterstütz.-Casse	763 „	15 „	— „
„ V. Ausserordentlich	6 „	5 „	— „
Summa	8872 Thlr.	12 Sgr.	1 Pf.

Kosten für die Directorial-Verwaltung incl. für die Franco-Zusendungen der Archive an die Vereinskreise.

Tit. I. . . . . 4663 Thlr. 1 Sgr.
ab die Kosten für die Archive, excl.
für 27 Expl. an Ehrenmitglieder etc. . . . 3862 „ 15 „

800 Thlr. 16 Sgr.

hinzu die unter Tit. III. begriffene Vergütung für die Franco-Versendung der Archive an die Vereinskreise im Königreich Preussen . . . . 150 „ — „

= 950 Thlr. 16 Sgr.

Die Vereinscasse hat dafür erhalten von
1527 Mitgl. à 20 Sgr. . . . . 1018 „ — „

gespart . . . 67 Thlr. 14 Sgr.

Berechnung über die Archive.

Die sämmtl. Kreise haben erhalten 1545 Expl. à 2½ Thlr. 3862 Thlr. 15 Sgr.
Die Vereinscasse hat erhalten für 1336 Expl. à 2½ Thlr. 3840 „ — „

hat zu wenig erhalten . . 22 Thlr. 15 Sgr.

Für 9 Expl. ist die Zahlung nicht eingegangen, es lassen sich aber solche Verluste nicht immer beseitigen.

Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.

Laut Tit. II.	2694 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf.
Von 1485 Mitgl., welche an den Lesezirkeln Theil genommen und dafür bezahlt haben, hat die Vereinscasse erhalten	2970 " — " — "
gespart .	275 Thlr. 8 Sgr. 11 Pf.

Die unter Tit. II. mitbegriffenen Auslagen der Vicedirectoren haben betragen 86 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf.

Für die Porto-Vergünstigungen

sind ausgegeben laut Tit. III.	745 Thlr.
ab die von der Directorial-Verwaltung übernommenen	150 "
bleiben	595 Thlr.
Die Vereinscasse hat erhalten von 1179 Mitgl. à 15 Sgr.	589 Thlr. 15 Sgr.
hat mehr zu zahlen gehabt . . .	5 Thlr. 15 Sgr.

Für die Gehülfen-Unterstützungscasse

hat die Vereinscasse von 1527 Mitgl. 763 Thlr. 15 Sgr. erhalten und an dieselbe abgeliefert.

Nach Vorstehendem ist gegen die statutenmässige Bestimmung gespart in den Kosten:

1) für die Directorial-Verwaltung und für die Franco-Versendung der Archive an die Kreise		67 Thlr. 14 Sgr. — Pf.
2) für die Verwaltung der Vicedirectorien u. Kreise		275 " 8 " 11 "
		342 Thlr. 22 Sgr. 11 Pf.
Dagegen mehr ausgegeben:		
1) für Archive	22 Thlr. 15 Sgr.	
2) " Porto-Vergünstigung . . .	5 " 15 "	28 " — " — "
bleiben		314 Thlr. 22 Sgr. 11 Pf.

Ferner hat die Vereinscasse erhalten:

1) den Ueberschuss von den Theilnehmern am Lesezirkel und vom Verkauf der Archive	11 " — " — "
2) für verkaufte Journale	53 " 20 " — "
3) Rückstände aus 1848	12 " 10 " — "
4) ausserordentlich	3 " 28 " — "
5) von 1 Mitgl., im Vorstehenden nicht berechnet	— " 10 " — "
	= 396 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

welche Summe mit dem Ueberschuss der Einnahme, wie ihn die Vereins-Rechnung ergiebt, übereinstimmt.

Ausgaben für die Verwaltung der einzelnen Vicedirectorien und Kreise nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien.	Ausgaben															Anzahl der Mitglieder.	à Mitgl. 2 Thlr.	Mehr			Weniger		
	für Bücher.			für Bücher-Einband.			an Porto.			für Schreibmaterialien.			Summa.					ausgegeben als 2 Thlr. pro Mitglied.					
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.		Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
am Rhein	311	26	—	22	27	11	37	11	9	2	14	6	374	20	2	211	422	—	—	—	47	9	10
Westphalen	184	8	6	12	2	—	14	23	6	—	21	6	211	25	6	119	238	—	—	—	26	4	6
Hannover	208	4	—	12	9	7	49	7	5	2	7	6	271	28	6	145	290	—	—	—	18	1	6
Braunschweig	74	25	—	2	12	10	2	13	9	4	6	—	83	27	7	59	118	—	—	—	34	2	5
Mecklenburg	103	15	—	6	2	6	11	21	3	—	—	—	121	8	9	65	130	—	—	—	8	21	3
Bernburg-Eisleben	166	1	—	11	27	6	20	12	9	3	—	—	201	11	3	107	214	—	—	—	12	18	9
Kurhessen	98	2	5	8	1	11	21	13	6	—	23	7	128	11	5	72	144	—	—	—	15	18	7
Erfurt-Gotha-Weimar	200	21	7	17	1	2	26	9	—	2	20	—	246	21	9	144	288	—	—	—	41	8	3
Sachsen	192	8	6	8	14	4	15	18	11	3	15	—	219	26	9	116	232	—	—	—	12	3	3
der Marken	220	22	6	18	4	6	29	12	3	—	28	—	269	7	3	144	288	—	—	—	18	22	9
Pommern	47	12	6	1	3	—	5	19	6	—	—	—	54	5	—	31	62	—	—	—	7	25	—
Posen	153	4	6	8	8	10	20	5	2	1	17	—	183	5	6	96	192	—	—	—	8	24	6
Schlesien	192	3	6	13	15	2	21	23	11	6	8	10	233	21	5	132	264	—	—	—	30	8	7
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig-Holstein	78	23	3	3	21	6	9	24	—	2	1	6	94	10	3	47	94	—	10	3	—	—	—
Summa	2231	28	3	146	2	9	286	6	8	30	13	5	2694	21	1	1488	2976	—	10	3	281	19	2

Hierzu.......... 45 Mitglieder, welche an dem Lesezirkel nicht Theil genommen.. 1533 „
ab die ausgeschiedenen...... 4 „
= 1529.

Es sind verausgabt für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für Bücher	2231 Thlr.	28 Sgr.	3 Pf.
2) " Büchereinband	146 "	2 "	9 "
3) " Porto	286 "	6 "	8 "
4) " Schreibmaterialien	30 "	13 "	5 "
Summa	2694 Thlr.	21 Sgr.	1 Pf.

Die Ausgaben haben betragen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für Bücher:			
a) laut Tabelle	2231 "	28 "	3 "
b) an die Hahn'sche Hofbuchhandlung	3948 "	8 "	— "
Summa	6180 Thlr.	6 Sgr.	3 Pf.
2) für Büchereinband:			
a) laut Tabelle	146 "	2 "	9 "
b) unter allgem. Ausgaben	24 "	24 "	3 "
Summa	170 Thlr.	27 Sgr.	— Pf.
3) an Porto:			
a) laut Tabelle	286 "	6 "	8 "
b) unter allgem. Ausgaben	216 "	17 "	5 "
c) für Portovergünstigung	745 "	— "	— "
Summa	1247 Thlr.	24 Sgr.	1 Pf.
Die Kosten für die Verwaltung der Kreise	2608 "	18 "	10 "
Die Auslagen der Vicedirectoren	86 "	2 "	3 "
=	2694 Thlr.	21 Sgr.	1 Pf.

und berechnen sich die ersteren auf 1488 Mitglieder, pro Mitglied 1 Thlr. 22 Sgr. 7 Pf., die letzteren auf 1533 Mitglieder, pro Mitglied 1 Sgr. 8 Pf.

Vergleichung der Resultate aus den beiden Vereins-Rechnungen pro 1848 und 1849.

Anzahl der Mitglieder.

1849	1529.
1848	1509.
1849 mehr	20.

Anzahl der Kreise.

1849	90.
1848	89.
1849 mehr (Kreis Königsberg)	1.

Geld-Einnahme.

1849 Summa . . . . 9268 Thlr. 13 Sgr. — Pf
1848 „ 8868 Thlr. 14 Sgr. 7 Pf.
Viced. Schlesw.-Holstein 285 „ 12 „ 8 „
9153 „ 27 „ 3 „
1849 mehr . . 114 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf.

Geld-Einnahme für verkaufte Archive.

1849 . . . . 32 Thlr. 15 Sgr. — Pf.
1848 . . . . 36 „ 11 „ 10 „
1849 weniger 3 Thlr. 26 Sgr. 10 Pf.

Geld-Einnahme für verkaufte Journale.

1849 . . . . 53 Thlr. 20 Sgr. — Pf.
1848 . . . . 75 „ 17 „ 9 „
1849 weniger 21 Thlr. 27 Sgr. 9 Pf.

Geld-Ausgaben.

1849 Summa . . . . 8872 Thlr. 12 Sgr. 1 Pf.
1848 „ 8743 Thlr. — Sgr. 2 Pf.
Viced Schlesw.-Holstein 131 „ 19 „ — „
8874 „ 19 „ 2 „
1849 weniger 2 Thlr. 7 Sgr. 1 Pf.

Kosten der Directorial-Verwaltung.

1849. . . . . 950 Thlr. 16 Sgr. — Pf.
1848, incl. 150 Thlr. für die Archiv-Versendung . . . . 982 „ 1 „ 7 „
1849 weniger 31 Thlr. 15 Sgr. 7 Pf.

Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.

1849. . . . . 2691 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf.
1848 . . . . . 2648 Thlr. 28 Sgr. 7 Pf.
Viced. Schlesw.-Holstein 100 „ 29 „ — „
2749 „ 27 „ 7 „
1849 weniger 55 Thlr. 6 Sgr. 6 Pf.

Ueberschuss der Geld-Einnahme.

1849 . . . . 396 Thlr. — Sgr. 11 Pf.
1848 . . . . . . 125 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf.
Viced. Schlesw.-Holstein 153 „ 23 „ 8 „
279 „ 8 „ 1 „
1849 mehr 116 Thlr. 22 Sgr. 10 Pf.

Im Jahre 1849 war gegen 1848

die Geld-Einnahme grösser um	114 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf.
„ Geld-Ausgabe geringer um	2 „ 7 „ 1 „
der Ueberschuss ist grösser . .	116 Thlr. 22 Sgr. 10 Pf.

Veränderungen in der Zahl der Mitglieder in den einzelnen Vicedirectorien.

Namen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder 1848.	Eingetreten 1849.	Ausgeschieden 1849.	Anzahl der Mitglieder 1849.
am Rhein	214	14	17	211
Westphalen	118	8	7	119
Hannover	142	13	11	144
Braunschweig	60	—	1	59
Mecklenburg	63	2	—	65
Bernburg-Eisleben	119	7	7	119
Kurhessen	67	9	4	72
Erfurt-Gotha-Weimar	145	7	8	144
Sachsen	124	5	13	116
der Marken	139	17	9	147
Pommern	36	2	—	38
Posen	85	20	8	97
Schlesien	138	10	8	140
Lübeck	10	1	—	11
Schleswig-Holstein	49	1	3	47
Summa . . .	1509	116	96	1529

Die Zahl der Mitglieder pro 1848	1509.
Beigetreten den einzelnen Vicedirectorien theils neu, theils aus andern Vicedirectorien .	116.
Summa . . .	1625.
Ausgetreten aus dem Vereine oder in andere Vicedirectorien	96.
Die Zahl der Mitglieder pro 1849	1529,

und ist diese um 20 gestiegen.

W. Brandes.

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins von Norddeutschland für das Jahr 1849.

I. Einnahme.

	Thlr	Sgr	Pf	Belegte Capitalien Thlr	Sgr	Pf	Baar Thlr	Sgr	Pf
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1848 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	7700	—	—	172	16	7
B. An **zurückgezahlten Capitalien** Wechsel vom 25. December 1848	75	—	—						
Obligation vom 28. April 1840	150	—	—						
„ „ 16. October 1841 ...	250	—	—						
„ „ 28. April 1840.	50	—	—						
„ „ 6. Juli 1841	850	—	—	—	—	—	1375	—	—
C. An **Zinsen**. Von 75 Thlr. Wechsel .... 3 Monate ... zu 3 Procent	—	16	10						
„ 150 „ Obligation ...... 16 „ „ 4 „	8	—	—						
„ 250 „ „ ..... 10 „ 7 Tage „ 4 „	8	16	3						
„ 50 „ „ ..... 16 „ „ 4 „	2	20	—						
„ 850 „ „ ..... 16 „ 13 Tage „ 3½ „	40	20	—						
„ 1000 „ „ ..... 12 „ „ 4 „	40	—	—						
„ 1500 „ sächs. Staatsschuldsch. 12 „ „ 4 „	60	—	—						
„ 400 „ neue do. do. 12 „ „ 5 „	20	—	—						
„ 3425 „ preuss. do. 12 „ „ 3½ „	119	25	2						
„ 200 „ Cöln-Mind. Prior.Act. 12 „ „ 4½ „	9	—	—						
„ 500 „ do. do. do. 6 „ „ 4½ „	11	7	6						
„ 75 „ Courant .... 4 „ „ 4 „	1	—	—						
„ 1000 „ „ .... 1 „ 21 Tage „ 3 „	4	7	6	—	—	—	325	23	3
D. An **Eintrittsgelder pro 1849** laut Anlage *A*.	—	—	—	—	—	—	190	—	—
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse de 1848	125	14	5						
Coursdifferenz von 200 Thlr. Cöln-Mind. Prior.-Actien	11	15	—	—	—	—	136	29	5
F. **Im Laufe des Jahres** wurden belegt an Prior.-Actien u. Wechsel laut Ausgabe *A*.	—	—	—	1900	—	—			
				9600	—	—	2200	9	3

II. Ausgabe.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Belegte Capitalien Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
A. **Ausgeliehene Capitalien.** Cöln-Mind. Prior.-Actien No. 16202 100 Thlr.									
do. do. „ 16203 100 „									
do. do. „ 12478 100 „									
do. do. „ 12479 100 „									
do. do. „ 12480 100 „									
do. do. „ 12481 100 „									
do. do. „ 12482 100 „									
do. do. „ 8909 200 „									
do. do. „ 8910 200 „									
do. do. „ 8911 200 „									
do. do. „ 8912 200 „									
do. do. „ 15388 100 „									
do. do. „ 15389 100 „									
An Wechsel . . . . 200 „	1900	—	—						
B. **Verschiedene Ausgaben.** Aufgeld beim Ankauf von 1000 Thlr. Cöln-Mind. Prioritäts-Actien. 101½. . . . 15 Thlr. — Sgr. — Pf.									
Fällige Zinsen beim Ankauf von 1700 Thlr. desgl. 8 „ 13 „ 7 „									
Zinsen von dem du Mênil-Legate zur Disposition des Legatars pro 1849. . . . 10 „ — „ — „									
Porto-Auslagen für Geld und Briefe . . . . 6 „ 15 „ 2 „									
Für Schreibmaterialien . . . . 1 „ 15 „ — „	41	13	9				1941	13	9
C. **An zurückgezahlten Capitalien** laut Einnahme B.	—	—	—	1375	—	—			
Bestand	—	—	—	8225	—	—	258	25	6

NB. Die unter Baar aufgeführte Summe ist ebenfalls schon belegt, jedoch sind die Gelder zum Theil erst Anfangs des Jahres 1850 eingegangen.

Dr. C. Herzog.

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage A. Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1849.		
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Krebs in Cöln	2	—
2	„ Kranz in Mühlheim	2	—
3	„ Wirtz in Cöln	2	—
	Kreis Duisburg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Brinkmann in Bochum	2	—
5	„ v. Moll in Ruhrort	2	—
	Kreis Düsseldorf.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Feuth, Fr. Wwe. in Geldern	2	—
7	„ Rase das.	2	—
8	„ Schiefer in Gladbach	2	—
	Kreis Schwelm.		
9	Von Hrn. Ap. Kühtze in Gevelsberg	2	—
	Kreis Siegburg.		
10	Von Hrn. Ap. Orban in Opladen	2	—
	Kreis Trier.		
11	Von Hrn. Ap. Schröder in Wittlich	2	—
	= 22 Thlr.		
	II. Vicedirectorium Westphalen.		
	Kreis Arnsberg.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Hösch in Camen	2	—
2	Adm. Schmitz in Lippstadt	2	—
	Kreis Herford.		
3	Von Hrn. Adm. Ohli in Bielefeld	2	—
	Kreis Paderborn.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Becker-Sonneborn in Delbrück	2	—
5	„ Röhr in Driburg	2	—
	Kreis Siegen.		
6	Von Hrn. Ap. Felthaus in Netphen	2	—
	= 12 Thlr.		

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	III. Vicedirectorium Hannover.		
	Kreis Hildesheim.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Degenhard in Lamspringe	2	—
2	„ Schwaake in Alfeld	2	—
	Kreis Lüneburg.		
3	Von Hrn. Ap. Meyer in Syke	2	—
	Kreis Oldenburg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Cordemeyer in Damme	2	—
5	„ Keppel in Dinklage	2	—
	Kreis Osnabrück.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Götting in Glandorf	2	—
7	„ Kerkhoff in Haren	2	—
8	„ Struck in Buer	2	—
9	„ Varnhagen in Lintorf	2	—
	Kreis Ostfriesland.		
10	Von Hrn. Ap. Holle in Detern	2	—
	Kreis Stade.		
11	Von Hrn. Ap. Schulz in Jork	2	—
	= 22 Thlr.		
	IV. Vacat.		
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
	Kreis Güstrow.		
1	Von Hrn. Ap. Dr. Kühl in Plau	2	—
	= 2 Thlr.		
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	Kreis Dessau.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Schuster in Jesnitz	2	—
2	„ Spott in Zerbst	2	—
	Kreis Eilenburg.		
3	Von Hrn. Ap. Kleltner in Elsterwerda	2	—
	Kreis Naumburg.		
4	Von Ap. Hrn. Graefe in Weissenfels	2	—
	= 8 Thlr.		
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.		
	Kreis Cassel.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Brüning in Volkmarsen	2	—
2	„ Schwabe in Heiligenstadt	2	—
	Latus	4	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	4	—
	Kreis Felsberg.		
	Von den Herren:		
3	Ap. Hassenkamp in Frankenberg	2	—
4	„ Weidemann das.	2	—
	Kreis Hanau.		
	Von den Herren:		
5	Dr. med. Bertrand in Giessen	2	—
6	Ap. Röthe in Windecken	2	—
7	Hof-Ap. Rullmann in Fulda	2	—
8	Adm. Wollweber in Sachsenhausen	2	—
	= 16 Thlr.		
	VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.		
	Kreis Altenburg.		
1	Von Hrn. Hof-Ap. Otto in Gera	2	—
	Kreis Gotha.		
2	Von Hrn. Ap. Kerst in Friedrichsroda	2	—
	Kreis Jena.		
3	Von Hrn. Ap. Sänger in Neustadt	2	—
	Kreis Saalfeld.		
4	Von Hrn. Ap. Warnekros in Gefell	2	—
	Kreis Sondershausen		
5	Von Hrn. Ap. Hoffmann in Schlotheim	2	—
	Kreis Weimar.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Fiedler in Vieselbach	2	—
7	„ Rückold in Buttelstadt	2	—
	= 14 Thlr.		
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	Kreis Neustadt-Dresden.		
1	Von Hrn. Ap. Reithammer in Güns in Ungarn .	2	—
	Kreis Altstadt-Dresden.		
2	Von Hrn. Ap. Walcha in Siebenlehn	2	—
	Kreis Lausitz.		
3	Von Hrn. Ap. Leiblin in Kamenz	2	—
	Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Kirsch in Chemnitz	2	—
5	„ Winter in Mitweida	2	—
	= 10 Thlr.		

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	X. Vicedirectorium der Marken.		
	Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Fick in Zehden	2	—
2	„ Kroll in Selow	2	—
3	„ Matthias in Lippehne	2	—
4	„ Reichertz in Müncheberg	2	—
	Kreis Angermünde.		
5	Von Hrn. Ap. Bürger in Greifenberg	2	—
	Kreis Arnswalde.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Goldschmidt in Dramburg	2	—
7	„ Just in Filehne	2	—
8	„ Striewing in Arnswalde	2	—
9	„ Wolff in Massow	2	—
	Kreis Berlin.		
	Von den Herren:		
10	Ap. Freitag in Rathenow	2	—
11	„ Lange in Potsdam	2	—
12	„ Pannenberg in Berlin	2	—
13	„ Weigand das.	2	—
	Kreis Pritzwalk.		
14	Von Hrn. Ap. Hübener in Neustadt a. D.	2	—
	= 28 Thlr.		
	XI. Vicedirectorium Pommern.		
	Kreis Stettin.		
1	Von Hrn. Ap. Brehmer in Belgard	2	—
	= 2 Thlr.		
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	Kreis Conitz.		
1	Von Hrn. Ap. Grunwald in Strasburg	2	—
	Kreis Bromberg.		
2	Von Hrn. Ap. Wedel in Schneidemühl	2	—
	Kreis Danzig.		
	Von den Herren:		
3	Ap. Frommelt in Mewe	2	—
4	„ Kraatz in Danzig	2	—
5	„ Preussmann in Neuteich	2	—
6	„ Sadewasser in Danzig	2	—
	Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
7	Ap. Kusch, Kreisdir. in Zinten	2	—
8	„ Friedrich in Neidenburg	2	—
9	„ Freund in Königsberg	2	—
10	„ Hahn in Ortelsburg	2	—
11	„ Ihlo in Fischhausen	2	—
	Latus	22	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	22	—
12	Ap. Kollecker in Allenstein	2	—
13	„ Krahmer in Pillau	2	—
14	„ Lehmann in Landsberg	2	—
15	„ Mehlhausen in Wehlau	2	—
16	„ Mertens in Gerdauen	2	—
17	„ Weber in Gumbinnen	2	—
18	„ Wittrin in Heiligenbül	2	—
	Kreis Lissa.		
19	Von Hrn. Ap. R. Rothe in Zduny	2	—
	= 38 Thlr.		
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.		
	Kreis Breslau.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Hensel in Breslau	2	—
2	„ Nohr das.	2	—
	Kreis Kreuzburg.		
3	Von Hrn. Ap. Spohrmann in Oppeln	2	—
	Kreis Oels.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Müller in Markt Borau	2	—
5	„ Walpert in Herrnstadt	2	—
	Kreis Reichenbach.		
6	Von Hrn. Ap. Kerndt in Langenbielau	2	—
	= 12 Thlr.		
	XIV. Vicedirectorium Holstein.		
	Kreis Altona.		
1	Von Hrn. Fabrikant Block in Altona	2	—
	Kreis Schleswig.		
2	Von Hrn. Droguist Green in Flensburg . . .	2	—
	= 4 Thlr.		
	Recapitulation.	Mitgl.	Thlr.
I.	Vicedirectorium am Rhein	11	22
II.	„ Westphalen	6	12
III.	„ Hannover	11	22
IV.	„ Braunschweig	—	—
V.	„ Mecklenburg	1	2
VI.	„ Bernburg-Eisleben	4	8
VII.	„ Kurhessen	8	16
VIII.	„ Erfurt-Gotha-Weimar . . .	7	14
IX.	„ Sachsen	5	10
X.	„ der Marken	14	28
XI.	„ Pommern	1	2
XII.	„ Posen	19	38
XIII.	„ Schlesien	6	12
XIV.	„ Holstein	2	4
	Summa .	95	190



Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1849.

	Activa.			*Baar.*		
	ℛ	Sg	₰	ℛ	Sg	₰
Das *Corpus bonorum* betrug beim Rechnungs-Abschluss 1848	3950	—	—			
Summa per se.	3950	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	999	12	11
Summa per se.	—	—	—	999	12	11
Tit. II. Defecte. Keine.						
Tit. III. Reste. Keine.						
Tit. IV. Zurückgezahlte Capitalien. Keine.						
Tit. V. Zinsen.						
1) Vom Colon Brakhage No. 11. in Eutrup Zinsen von 1000 Thlr. pro 1. April 18$\frac{48}{49}$	—	—	—	40	—	—
2) Von R. in H. von 300 Thlr. für 11 Monate à 3 Proc. vom 20. März 18$\frac{48}{49}$.	—	—	—	8	7	6
3) Von der Sparcasse von 200 Thlr. zu 3$\frac{1}{3}$ Proc. pro 1. Mai 1849	—	—	—	6	20	—
4) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeburger Staatspapiere à 4 Procent pro 1. Juli 1849	—	—	—	12	—	—
5) Desgl. von 1150 Thlr. Preussische Staatspapiere pro 1. Juli 1849	—	—	—	20	3	9
6) Von Wilh. Hempelmann von 1000 Thlr. pro 8. Januar 18$\frac{49}{50}$	—	—	—	40	—	—
7) Halbjährige Zinsen pro 2. Jan. 1850 für 1150 Thlr. Preuss. Staatspapiere . .	—	—	—	20	3	9
8) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeburger Staatspapiere pro 2. Jan. 1850	—	—	—	12	—	—
Summa per se.	—	—	—	159	5	—
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentlicher Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	584	1	8
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Die Beiträge von 1527 Mitgliedern des Vereins à 15 Sgr. pro 1849	—	—	—	763	15	—
Desgl. von 49 Mitgliedern pro 1848 . .	—	—	—	24	15	—
Summa per se.	—	—	—	788	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	3950	—	—			
Tit. I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	999	12	11
„ V. Zinsen	—	—	—	159	5	—
„ VI. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	584	1	8
„ VII. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	788	—	—
Summa .	3950	—	—	2530	19	7

	Activa.			Baar.		
	ℛ	Sg	₰	ℛ	Sg	₰
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder.						
An Unterstützungen wurden im Jahre 1849 laut Anlage B. verausgabt	—	—	—	819	—	—
Summa per se.	—	—	—	819	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
Porto-Auslagen für die Briefe und die Franco-Sendung der Gelder an die Herren Gehülfen	—	—	—	13	27	6
Für Copialien und Schreibmaterialien . .	—	—	—	2	22	6
Porto-Auslagen an Hrn. Kreisdirector Penz in Lesum	—	—	—	1	16	—
Summa per se.	—	—	—	18	6	—
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
An die herrschaftliche Landcasse zu Detmold à 4 Proc.	—	—	—	1000	—	—
Summa per se.	—	—	—	1000	—	—
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	819	—	—
„ II. Ausserordentliche Ausgabe . . .	—	—	—	18	6	—
„ III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	1000	—	—
Summa .	—	—	—	1837	6	—
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1849 betrug . .	—	—	—	2530	19	7
Die Ausgaben betrugen	—	—	—	1837	6	—
Mithin ein Cassenbestand von	—	—	—	693	13	7
Am Schluss der Rechnung pro 1849 beträgt der *Status bonorum:*						
an Activa	4950	—	—			
„ Baar	—	—	—	693	13	7

Lemgo, den 21. September 1850.

Overbeck.

Anlage A.

Vide Archiv, Monat October 1850, pag. 87—99 = 584 Thlr. 1 Sgr. 8 Pf.

Anlage B.

Für das Jahr 1849 wurden folgende Unterstützungen bewilligt.

№	Namen.	Thlr.	Sgr.
	An die Herren:		
1	Schiffer in Essen	25	—
2	Reuter in Werl	9	—
3	Rauch in Störmede	25	—
4	Martin in Paderborn	20	—
5	Horst in Driburg	25	—
6	Hilberts in Paderborn	25	—
7	Köppel in Bederkesa	25	—
8	Pfeiffer in Stade	25	—
9	Renner in Basbeck.	25	—
10	Brekenfelder in Dargun	20	—
11	Vogt in Nenndorf	30	—
12	Weingärthner in Seligenstadt	25	—
13	Schmidt in Frauenstein	30	—
14	Stoltze in Treuen	25	—
15	Niedt in Mylau	25	—
16	Kändler in Wechselburg	30	—
17	Ibener in Hartenstein	30	—
18	Zeidler in Hubertusburg	10	—
19	Töpfer in Dresden	30	—
20	Schneider in Friesack	20	—
21	Karbe in Berlin	25	—
22	Croweke in Nemitz	25	—
23	Hartmann in Stralsund	30	—
24	Otto in Sargan	20	—
25	Kruse Wwe. in Recklingbausen	15	—
26	Ganther in Königsberg	15	—
27	Schmidt in Mogilno	25	—
28	Ilgner in Breslau	10	—
29	Steinmüller in Dessau	30	—
30	Meissner in Ziesar	35	—
31	Seyd in Schwarza	20	—
32	Alberti in Hannover	20	—
33	Schwarz in Bernburg	35	—
34	Werner in Hoya	15	—
35	Drees in Tecklenburg	20	—
	Summa	819	—

Lemgo, den 21. September 1850.

Overbeck.

Rechnung
der
allgemeinen Unterstützungscasse pro 1849.

	Thlr.	Sgr.	Pf
Einnahme.			
1. Bestand aus der Rechnung pro 1848	923	25	2
2. Gewinn am Cours des angekauften Staatsschuldscheins von 1000 Thlr. à 6 Proc.	60	—	—
3. Zinsen von 1000 Thlr. Staatsschuldsch. à $3\frac{1}{2}$ Proc.	35	—	—
4. Beiträge der Mitglieder	269	2	5
5. Zuschuss der München-Aachener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft	200	—	—
Summa der Einnahme .	1487	27	7
Ausgabe.			
1. An Hrn. Oberdirector Dr. Bley, Auslagen für Porto, Druckkosten etc. in Angelegenheit der Feuerversicherung, durch welche die Einnahme sub No. 5. = 200 Thlr. herbeigeführt ist	35	—	—
2. Desgl. des Apothekers Hornung in Aschersleben	9	15	—
3. Porto für Geldsendungen und Briefe	2	15	—
4. An Unterstützungen:			
a) Wittwe Redlich in Rohden . . . . 25 Thlr.			
b) Frau Ziegeldecker in Grossen-Ehrich 20 „			
c) Studiosus Behse in Berlin . . . . . 25 „			
d) Waise Glühmann in Neuzelle pro $18\frac{48}{49}$ 30 „			
e) Gehülfe Pollack in Preuss. Friedland . 25 „			
f) Wittwe Kruse in Recklinghausen . . 15 „			
g) Frau Wirths in Corbach . . . . . 20 „			
h) Apoth. Cajus Jacob Hecker in Cöln . 30 „	190	—	—
Summa der Ausgabe .	237	—	—
Recapitulation.			
Einnahme . . . . 1487 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf.			
Ausgabe . . . . 237 „ — „ — „			
Bleibt Bestand .	1250	27	7

Anmerkung. Dieser Bestand besteht aus:
A. Preuss. Staatsschuldschein No. 57,340. Lit A. . 1000 Thlr. — Sgr. — Pf.
B. Baar . . . . . . 250 „ 27 „ 7 „

Minden, den 6. Mai 1850.

Faber.

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Verzeichniss der Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Vicedirectorium am Rhein.			
Kreis Bonn.			
Von Hrn. Ap. Staudt in Ahrweiler	1	—	—
Kreis Crefeld.			
„ „ „ Hartkop in Opladen	1	—	—
Kreis Duisburg.			
Von den Herren:			
Ap. Biegmann in Duisburg	2	—	—
„ Klönne in Mühlheim	1	—	—
„ Menne das.	1	—	—
„ Overhamm in Werden	1	—	—
Kreis Eifel.			
Ohne Verzeichniss der Geber	4	—	—
Kreis Elberfeld.			
Von den Herren:			
Ap. Dörr in Wülfrath	1	—	—
„ Neunerdt in Mettmann	1	—	—
„ Paltzow in Wald	1	—	—
Summa	14	—	—
II. Vicedirectorium Westphalen.			
Kreis Lippe.			
Von den Herren:			
Ap. Schöne in Bösingfeld	2	15	—
„ Wachsmuth in Schwalenberg	3	—	—
Frau Hofräthin Brandes in Salzuflen	1	—	—
Kreis Minden.			
Von den Herren:			
Ap. Faber, Director, in Minden	1	—	—
„ Lüdersen in Nenndorf	1	—	—
„ Meyer in Levern	1	—	—
„ Schlatter in Petershagen	1	—	—
Kreis Münster.			
Von Hrn. Ap. Libeau in Wadersloh	1	—	—
Kreis Siegen.			
Von den Herren:			
Ap. Felthaus in Netphen	—	15	—
„ Röseler in Winterberg	1	—	—
Summa	13	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
III. Vicedirectorium Hannover.			
Kreis Hannover.			
Von den Herren:			
Ap. Rump, Kreisdir., in Hannover	1	—	—
„ Andree in Münder	1	—	—
„ Angerstein in Hannover	1	—	—
Raths-Ap. Bossel das.	1	—	—
Ap. Capelle in Springe	1	—	—
„ Erdmann in Hannover	1	—	—
„ Friesland in Linden	1	—	—
„ Hildebrand in Hannover	1	—	—
„ Jänecke in Eldagsen	1	—	—
„ Rädecker in Neustadt	2	—	—
„ Rottmann in Celle	1	—	—
Kreis Lüneburg.			
Von Hrn. Ap. Kranke in Sulingen	1	—	—
Kreis Oldenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Antoni in Fedderwarden	1	—	—
„ Böckeler in Varel	1	—	—
„ Bussmann in Neuenburg	1	—	—
„ Cordemeier in Damme	1	—	—
„ Dr. Dugend in Oldenburg	1	—	—
„ Eylerts in Esens	1	—	—
„ Hansmann in Atens	1	—	—
„ Hargesheimer in Dedesdorf	1	—	—
„ Hemmi in Tossens	1	6	3
„ Kelp, Med.-Assess., in Oldenburg	1	—	—
„ Müller in Jever	1	—	—
„ Münster in Berne	1	—	—
„ Oldenburg in Delmenhorst	1	—	—
„ Rieken in Wittmund	1	—	—
„ Schmidt in Wildeshausen	1	—	—
„ Sprenger in Jever	1	—	—
„ Trapp in Rastede	1	—	—
„ Volkhausen in Elsfleth	1	—	—
Kreis Stade.			
Von den Herren:			
Ap. Drewes, Fr. Wwe., in Zeven	1	—	—
„ Gerdts in Freiburg	1	—	—
„ Hasselbach in Dorum	1	—	—
„ Kerstens in Stade	1	—	—
„ Meyer, Fr. Wwe., in Bederkesa	1	—	—
„ Mühlenhoff in Oberndorf	1	—	—
„ v. Pöllnitz in Thedinghausen	1	—	—
Latus	38	6	3

Allgemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	38	6	3
Ap. Ruge in Neuhaus	1	—	—
„ Versmann, Fr. Wwe., in Stade	1	—	—
„ Voss in Ritzebüttel	1	—	—
„ Wuth in Altenbruch	1	—	—
Summa .	42	6	3
IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
Kreis Braunschweig.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Herzog, Director, in Braunschweig	1	—	—
„ Ohme, Vicedir., in Wolfenbüttel	1	—	—
„ Völker, Kreisdir., in Braunschweig	1	—	—
„ Grote das.	1	—	—
Hof-Ap. Mackensen das.	1	—	—
Ap. Werner in Lehre	1	—	—
Kreis Andreasberg.			
Von den Herren:			
Ap. Sparkuhle, Kreisdir., in Andreasberg	1	—	—
„ Fabian in Adelepsen	1	—	—
„ Gottschalk in Zellerfeld	1	—	—
„ Köhn in Gieboldehausen	1	—	—
„ Sievers in Salzgitter	1	5	—
Kreis Blankenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Hampe in Blankenburg	1	—	—
„ Lilie in Wegeleben	1	—	—
„ Müller-Mühlenbein in Schöningen	1	—	—
„ Seyler in Hessen	1	—	—
Summa .	15	5	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.			
Kreis Güstrow.			
Von den Herren:			
Ap. Block in Krakow	1	—	—
„ Bösefleisch in Goldberg	1	—	—
„ Brun in Güstrow	1	—	—
„ Engel in Dargun	1	—	—
„ Grischow in Crivitz	1	—	—
„ Hermes, Ap. in Neu-Kalden	1	—	—
„ Hollandt in Güstrow	1	—	—
„ Dr. Kühl in Plau	1	—	—
„ Rötger in Sternberg	1	—	—
„ Sarnow in Lübz	1	—	—
Latus .	10	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	10	—	—
Ap Sass in Waren	1	—	—
„ Scheel in Teterow	1	—	—
„ Schlosser in Röbel	1	—	—
„ Schumacher in Parchim	1	—	—
„ Strilack in Waren	1	—	—
Kreis Schwerin.			
Von Hrn. Hof-Ap. Sarnow in Schwerin	2	—	—
Kreis Stavenhagen.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Grischow in Stavenhagen	1	—	—
„ Bachmann's Erben in Neubrandenburg	1	—	—
„ Berend in Strelitz	1	—	—
„ Dautwitz in Neustrelitz	1	—	—
„ Kroner in Mirow	1	—	—
„ Mayer in Friedland	1	—	—
„ Rudeloff in Stargard	1	—	—
„ Scheibel in Teterow	1	—	—
„ Timm in Malchin	1	—	—
„ Weiss in Wesenberg	1	—	—
Summa .	27	—	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
Kreis Eisleben.			
Von den Herren:			
Ap. Giseke, Vicedir., in Eisleben	1	—	—
„ Bach in Schafstädt	1	—	—
„ Bonte in Hettstädt	1	—	—
„ Hässler in Eisleben	1	—	—
„ Hölzke in Sangerhausen	1	—	—
„ Hornung in Aschersleben	1	—	—
„ Krüger das.	1	—	—
Kreis Bernburg.			
Von den Herren:			
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath in Bernburg	1	—	—
Ap. Heidenreich in Cöthen	1	—	—
Kreis Bobersberg.			
Von den Herren:			
Ap. Kühne, Kreisdir., in Bobersberg	1	—	—
„ Knorr in Sommerfeld	1	—	—
Kreis Halle.			
Von den Herren:			
Ap. Hecker in Nebra	1	—	—
„ Kypke in Querfurt	1	—	—
Summa .	13	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
VII. Vicedirectorium Kurhessen.			
Kreis Hanau.			
Von den Herren:			
Med.-Ass. Beyer, Kreisdir., in Hanau	1	—	—
Ap. Cöster in Neuhof	1	—	—
„ Kämpff in Meerholz	1	—	—
„ Kranz in Nauheim	1	—	—
Hof-Ap. Rullmann in Fulda	1	—	—
Ap. Sames in Gelnhausen	1	—	—
„ Sporleder in Bergen	1	—	—
Hof-Ap. Thuquet in Homburg v. d. Höhe	1	—	—
Adm. Wollweber in Sachsenhausen	1	—	—
Ap. Zintgraff in Schlüchtern	1	—	—
Summa	10	—	—
VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.			
Kreis Erfurt.			
Von Hrn. Ap. Bucholz, Vicedir. in Erfurt	1	—	—
Kreis Gotha.			
Von den Herren:			
Hof-Ap. Dr. Bucholz, Vicedir., in Gotha	1	—	—
Ap. Assmann in Zella St. Blasii	1	—	—
„ Böhm in Vacha	1	—	—
„ Geheeb in Geissa	1	—	—
„ Heym in Ostheim	1	—	—
„ Krüger in Waltershausen	1	—	—
„ Moritz in Ruhla	1	—	—
„ Müller in Lengsfeld	1	—	—
Hof-Ap. Oswald in Eisenach	1	—	—
Ap. Simon in Dermbach	1	—	—
Hof-Ap. Sinnhold in Eisenach	1	—	—
Ap. Stickel in Kaltennordheim	1	—	—
Kreis Saalfeld.			
Von den Herren:			
Ap. Fischer, Kreisdir., in Saalfeld	1	—	—
Hof-Ap. Dufft in Rudolstadt	1	—	—
Ap Göllner in Kranichfeld	1	—	—
„ Knabe in Saalfeld	1	—	—
„ Köppen in Rudolstadt	1	—	—
„ Reinige in Gefell	1	—	—
„ Sattler in Blankenburg	1	—	—
„ Wedel in Gräfenthal	1	—	—
Summa	21	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
IX. Vicedirectorium Sachsen.			
Kreis Neustadt-Dresden.			
Von den Herren:			
Ap. Adler in Riesa	1	—	—
„ Crusius in Dresden	1	—	—
„ Gruner das.	1	—	—
„ Hoffmann in Dresden	1	—	—
Dr. med. Sartorius das.	1	—	—
Ap. Schneider das.	1	—	—
„ Schütz in Grossenhayn	1	—	—
„ Dr. Struve in Dresden	1	—	—
„ Vogel in Lommatsch	1	—	—
„ Wätzel in Dresden	1	—	—
Kreis Altstadt-Dresden.			
Von Herrn Ap. Ficinus in Dresden	1	—	—
Kreis Lausitz.			
Von den Herren:			
Ap. Brückner in Löbau	1	—	—
„ Hennig in Bernstadt	1	—	—
„ Just in Herrnhut	1	—	—
„ Keilhau in Pulsnitz	1	—	—
„ Rein in Zittau	1	—	—
„ Scheidhauer in Weissenberg	1	—	—
„ Semmt in Neugersdorf	1	—	—
Kreis Leipzig.			
Von den Herren:			
Ap. Bärwinkels Erben in Leipzig	1	—	—
„ Bandau in Strehla	1	—	—
„ Hennig in Grimma	1	—	—
„ Leuckart in Leisnig	1	—	—
„ Neubert in Leipzig	1	—	—
„ Neubert in Wurzen	1	—	—
„ Rohde in Leipzig	1	—	—
„ Rouanet in Wermsdorf	1	—	—
„ Täschner in Leipzig	1	—	—
„ Voigt in Mügeln	1	—	—
Kreis Voigtland.			
Von den Herren:			
Ap. Bauer in Oelsnitz	1	—	—
„ Göbel in Plauen	1	—	—
„ Pinther in Adorf	1	—	—
„ Schwabe in Auerbach	1	—	—
„ Weidemann in Reichenbach	1	—	—
Summa	33	—	—



Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
X. Vicedirectorium der Marken.			
Kreis Königsberg.			
Von den Herren:			
Ap. Mylius, Kreisdir., in Soldin	1	—	—
„ Dr. Geiseler, Director, in Königsberg	1	—	—
„ Arlt in Cüstrin	1	—	—
„ Friederici in Fürstenwalde	1	—	—
„ Gerlach in Neu-Barnim	1	—	—
„ Hoppe in Straussberg	—	25	—
„ Jensen in Wrietzen	1	—	—
Kreis Angermünde.			
Von den Herren:			
Ap. Bolle, Ehrendir., in Angermünde	1	—	—
„ Bürger in Greifenberg	1	—	—
„ Convreux in Biesenthal	1	—	—
„ Fiebelkorn in Templin	1	—	—
„ Grapow in Neustadt	1	—	—
„ Heinrici in Schwedt	1	—	—
„ Holtz in Prenzlau	1	—	—
„ Krafft in Boitzenburg	1	—	—
„ Liegner in Liebenwalde	1	—	—
„ Noak in Oderberg	1	—	—
„ Roth in Werneuchen	1	—	—
„ Weiss in Strassburg	1	—	—
„ Wittrin in Prenzlau	1	—	—
Kreis Erxleben.			
Von den Herren:			
Ap. Jachmann, Kreisdir., in Erxleben	1	—	—
„ Naumann in Seehausen	1	—	—
„ Schröder in Neuhaldensleben	1	17	6
„ Voigt in Wolmirstädt	1	—	—
Kreis Neu-Ruppin.			
Von dem Herrn Ap. Wittke in Cremmen	1	—	—
Kreis Sonnenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Bockshammer in Zilenzig	1	—	—
„ Berend in Züllichau	1	—	—
„ Behlendorf in Kriescht	1	—	—
„ Eichberg in Karge	1	—	—
„ Haase in Schwiebus	1	—	—
„ Hildebrand in Beescow	1	—	—
Drog. Krebs in Frankfurt a. d. O.	1	—	—
Ap. Weinedel das.	1	—	—
Summa	33	12	6

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
XI Vicedirectorium Pommern.			
Kreis Stettin.			
Von den Herren:			
Ap. Crasius in Leba	1	—	—
„ Steinbrück in Ueckermünde	1	—	—
Summa . .	2	—	—
XII. Vicedirectorium Posen.			
Kreis Conitz.			
Von den Herren:			
Ap. Schultze, Vicedir., in Conitz	1	—	—
„ Fischer in Rehden	2	—	—
„ Schultze in Thorn	1	—	—
„ Wittke in Pr. Friedland	1	—	—
„ Zimmermann in Landeck	1	—	—
Kreis Lissa.			
Von den Herren:			
Ap. Plate, Kreisdir., in Lissa	1	—	—
„ Klose in Kempen	1	—	—
„ Kretschmer in Schroda	—	25	—
„ Mentzel in Ostrowa	1	—	—
„ Wiegmann in Kobylin	1	—	—
Kreis Posen.			
Von den Herren:			
Ap. Dähne, Kreisdir., in Posen	2	—	—
„ Hohlfeld in Obornick	1	—	—
Summa . .	13	25	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
Kreis Görlitz.			
Von den Herren:			
Ap. Struve, Kreisdir., in Görlitz	1	—	—
„ Mitscher das.	1	—	—
„ Thomas in Warmbrunn	—	25	—
Kreis Neustädtel.			
Von den Herren:			
Ap. Harsch in Liegnitz	1	10	—
„ Kittel in Goldberg	1	22	6
„ Mertens in Neusalz	1	—	—
„ Oldendorf in Jauer	1	7	6
„ Peldram in Sagan	—	25	—
„ Rögner in Schönau	—	7	6
„ Schmäck in Bolkenhayn	1	—	—
Latus . .	10	7	6

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	10	7	6
Kreis Oels.			
Von den Herren:			
Ap. Oswald, Kreisdir., in Oels	1	—	—
„ Büttner in Löwen	1	—	—
„ Hermann in Pr. Wartemberg	1	—	—
„ Matthesius in Festemberg	1	—	—
„ Scholz in Bernstadt	1	—	—
„ Tieling in Juliusburg	1	—	—
„ Walpert in Herrnstadt	—	25	—
Kreis Reichenbach.			
Von den Herren:			
Ap. Marquardt, Kreisdir., in Reichenbach	1	—	—
„ Leporin in Gnadenfrey	1	—	—
„ Mende in Striegau	1	—	—
„ Sommerbrodt in Schweidnitz	1	—	—
Summa . .	21	2	6
Summa der Beiträge . .	258	21	3
Dazu kommen Prämien der Colonia von Rottmann in Stommeln	—	19	—
	259	10	3
Zinsen von Brand-Entschädigungs-Geldern, welche theilweise zurückgenommen, theilweise dieser und andern Cassen überwiesen und noch in Casse sind	9	22	2
Summa pro 1849 .	269	2	5

Zusammenstellung der Beiträge.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
I.	Vicedirectorium am Rhein	14	19	—
II.	„ Westphalen	13	—	—
III.	„ Hannover	42	6	3
IV.	„ Braunschweig	15	5	—
V.	„ Mecklenburg	27	—	—
VI.	„ Bernburg-Eisleben	13	—	—
VII.	„ Kurhessen	10	—	—
VIII.	„ Erfurt-Gotha-Weimar	21	—	—
IX.	„ Sachsen	33	—	—
X.	„ der Marken	33	12	6
XI.	„ Pommern	2	—	—
XII.	„ Posen	13	25	—
XIII.	„ Schlesien	21	2	6
Zinsen		9	22	2
	Summa . .	269	2	5

Sulzuflen, den 12. Mai 1850.

W. Brandes.

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des norddeutschen Apotheker-Vereins ins Leben gerufenen Stiftung pro 1849.

				Belegte Capitalien.			Baar.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Einnahme.									
A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1848 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	1550	—	—	27	16	1
B. An zurückgezahlten Capitalien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. „ Zinsen von 1000 Thlr. Courant in 12 Monaten zu 3½ Procent	35	—	—						
„ 400 „ „ „ 12 „ „ 3½ „	14	—	—						
„ 150 „ „ „ 12 „ „ 4 „	6	—	—				55	—	—
D. „ Beiträgen laut Verzeichnisses im Archiv der Pharm. Bd. 63. pag. 236 . . .	—	—	—	—	—	—	23	8	—
E. Im Laufe des Jahres 1849 wurden belegt in Wechsel laut Ausgabe *A*.	—	—	—	50	—	—			
				1600	—	—	106	—	1
II. Ausgabe.									
A. An ausgeliehenen Capitalien. An sicherm Wechsel	50	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben	—	—	—				50	—	—
Bestand...	—	—	—	1600	—	—	56	—	1

Dr. C. Herzog.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Register über Bd. 61., 62., 63. und 64. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1850.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

B.

H.

T.

II. Literatur und Kritik.

III. Medicinalwesen.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen u. s. w.

VI. Personalnotizen.

VII. Handelsnotizen.

VIII. Autorenverzeichniss.

A.

B.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

